



UNIVERSITÀ  
DI PAVIA

Pavia, data del protocollo

**Oggetto: Adozione del Piano Spostamenti Casa Lavoro (PSCL)  
dell'Università di Pavia – aggiornamento dicembre 2022**

IL RETTORE

- VISTO il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998 sulla "Mobilità sostenibile nelle aree urbane", che stabilisce, tra l'altro, che *"Le imprese e gli Enti pubblici con singole unità locali con più di 300 dipendenti ...adottano il piano degli spostamenti casa lavoro (PSCL) del proprio personale dipendente, individuando a tal fine un responsabile della mobilità aziendale. Il piano è finalizzato alla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale e ad una migliore organizzazione degli orari per limitare la congestione del traffico..."*
- VISTA la delibera del Consiglio di Amministrazione dell'Università di Pavia del 27 marzo 2012 di nomina del dott. Davide Barbieri quale Mobility Manager di Ateneo in ottemperanza al Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998;
- VISTA la Legge n. 221 del 28 dicembre 2015 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali";
- VISTA la Legge n. 77 del 17 luglio 2020 di conversione del Decreto Legge n. 34 del 19 maggio 2020 (cosiddetto "Decreto Rilancio") con cui si fa obbligo a tutte le imprese e le pubbliche amministrazioni con più di 100 dipendenti di adottare, entro il 31 dicembre di ogni anno, un Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL). L'obbligo riguarda le imprese e le pubbliche amministrazioni ubicate in un capoluogo di Regione, in una Città metropolitana, in un capoluogo di Provincia oppure in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti;
- VISTO il Decreto Interministeriale del 12 maggio 2021, che definisce le modalità attuative di quanto previsto dall'art. 229 del citato DL 34/2020 e, in particolare definisce:
  - Il mobility manager aziendale come la "figura specializzata nel governo della domanda di mobilità e nella promozione della mobilità sostenibile nell'ambito degli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente";
  - il PSCL come lo "strumento di pianificazione degli spostamenti sistematici casa-lavoro del personale dipendente di una singola unità locale lavorativa", finalizzato alla riduzione del traffico veicolare privato, attraverso l'individuazione delle misure utili a orientare gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente verso forme di mobilità sostenibile alternative all'uso individuale del veicolo privato a motore, sulla base dell'analisi degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, delle loro esigenze di mobilità e dello stato dell'offerta di trasporto presente nel territorio interessato.



UNIVERSITÀ  
DI PAVIA

- VISTO il Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, che definisce le linee guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL).

DECRETA

1. di adottare il Piano degli Spostamenti Casa Lavoro (dicembre 2022), redatto dal Mobility Manager di Ateneo, in collaborazione con la società Wiseair Srl, allegato al presente decreto.
2. di dare mandato agli uffici competenti di trasmettere lo stesso al Comune di Pavia entro 15 giorni dalla data di adozione.

IL RETTORE

(Francesco Svelto)

*Documento firmato digitalmente*

/DB



UNIVERSITÀ  
DI PAVIA

*Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro*

Pavia, dicembre 2022

---



UNIVERSITÀ  
DI PAVIA

*Università degli Studi di Pavia*  
*Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro*  
*Dicembre 2022*

---

A cura di

Dr. Davide Barbieri (Università degli Studi di Pavia)

Dr. Gabriele Rossi (Wiseair S.r.l.)

## Sommario

1	Introduzione	6
1.1	Premessa	6
1.2	Quadro di riferimento	7
1.3	Contesto normativo in Italia	7
1.4	Definizione delle politiche di mobility management e del ruolo del mobility manager	8
1.5	Linee generali del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro	10
1.6	La struttura del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro	11
1.6.1	La fase di analisi	13
1.6.2	La fase progettuale	14
1.6.3	La fase di attuazione	14
2	Fase informativa e di analisi	15
2.1	Definizione degli obiettivi generali	15
2.2	Analisi delle condizioni strutturali aziendali e dell'offerta di trasporto	15
2.2.1	Localizzazione delle sedi	15
2.2.2	Rete stradale	19
2.2.3	Sosta	22
2.2.4	Ciclabilità	22
2.2.5	Pedonalità	24
2.2.6	Trasporto pubblico	24
2.2.7	Mobilità condivisa	27
2.2.8	Colonnine di ricarica per auto elettriche	30
2.3	Servizi e misure di mobility management preesistenti al PSCL	30
2.3.1	Mobility Manager	30
2.3.2	Progressiva riduzione dei parcheggi riservati ai dipendenti nelle aree interne ai campus universitari	30
2.3.3	Bici aziendali	31
2.3.4	Car Sharing	32
2.3.5	Abbonamenti al servizio di trasporto pubblico urbano a tariffe scontate	32
2.3.6	Agevolazioni con società di trasporto privato	33
2.3.7	Navette aziendali per studenti disabili	33

---

2.3.8	Car pooling	34
2.3.9	Telelavoro e Smart Working	34
2.3.10	Aree di sosta a tariffe agevolate per i dipendenti	34
2.3.11	Welfare di Ateneo	34
2.4	Analisi degli spostamenti casa-lavoro	35
2.4.1	Analisi del complesso dei dipendenti	35
2.4.2	Indagine sulla domanda di mobilità dei dipendenti	37
2.5	Analisi degli spostamenti casa-lavoro: Conclusioni	63
2.6	Scenario emissivo attuale	63
3	Fase progettuale	65
o	3.1 Modifica degli obiettivi in base ai risultati dell'analisi	65
o	3.2 Revisione dei servizi già esistenti	65
3.2.1	Progressiva riduzione dei parcheggi riservati ai dipendenti nelle aree interne ai campus universitari	65
3.2.2	Bici aziendali	66
3.2.3	Car Sharing	66
3.2.4	Abbonamenti al servizio di trasporto pubblico urbano e di area urbana a tariffe scontate	66
3.2.5	Agevolazioni con società di trasporto privato	66
3.2.6	Navette aziendali	66
3.2.7	Car pooling	67
3.2.8	Telelavoro e Smart Working	67
3.2.9	Progetto Erasmus sostenibile	67
3.3	Decreto Ministro Pubblica Amministrazione dell'8.10.21	67
3.4	Servizi attivati nel 2022	68
3.4.1	Realizzazione di Ciclo Officine	68
3.4.2	ActiveToWork@UNIPV	68
3.4.3	Giornata della Mobilità Sostenibile	69
3.4.4	Convegno sulla Mobilità Sostenibile	69
o	3.5 Previsione impatto ambientale nello scenario di piano	69
4.	Nuovi servizi, iniziative e interventi	78
5.	Fase di attuazione	81
5.1	Programma di Implementazione	81

---

---

5.2	Programma della Comunicazione	81
5.3	Programma di Monitoraggio	81
5.3.1	Monitoraggio dell'utilizzo	82
5.3.2	Monitoraggio del gradimento	82
5.3.3	Valutazione dei benefici ambientali	83
5.4	Aggiornamento del Piano	84
	Allegato 1 – Questionario spostamenti casa-lavoro	85
	Allegato 2 - Approccio di calcolo per le stime emissive	93

## 1 Introduzione

### 1.1 Premessa

Il presente documento rappresenta il Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) dei tre poli dell'Università degli Studi di Pavia, siti nel territorio del Comune di Pavia:

1. **Centro Storico:** Amministrazione Centrale, Dipartimenti di Area Umanistica, Giuridica, Politico-Sociale ed Economica, Psicologia e Scienze della Terra e dell'Ambiente (Orto Botanico);
2. **Polo Scientifico (Istituti Universitari Medico-Scientifici);**
3. **Polo Cravino:** Facoltà e Dipartimenti di Ingegneria, Scienza della Terra, Biologia e Biotecnologie, Matematica, Medicina, CNR, Museo della Tecnica Elettrica.

Si riporta di seguito una foto aerea delle aree dei tre poli.



Figura 1 - Collocazione delle sedi universitarie (in rosso) nel tessuto della città di Pavia (fonte UNI Pavia).



## 1.2 Quadro di riferimento<sup>1</sup>

Nell'accezione comunemente affermata in ambito europeo, il Mobility Management è una pratica orientata alla gestione della domanda di mobilità, che sviluppa e implementa strategie volte ad assicurare la mobilità delle persone e il trasporto delle merci in modo efficiente, con riguardo a scopi sociali, ambientali e di risparmio energetico. Ha, quindi, lo scopo di adeguare le procedure di individuazione delle misure e degli interventi programmati alle mutate esigenze di mobilità e di mercato, introducendo sistematicamente nel settore della mobilità, quali elementi di valenza strategica, le tecniche comunemente utilizzate per l'introduzione nel mercato di altri beni o servizi. Qualunque nuovo servizio di trasporto, tradizionale o alternativo, deve passare attraverso le fasi di segmentazione del mercato e individuazione dei differenti gruppi target, in funzione non solo delle esigenze espresse, ma anche delle altre caratteristiche specifiche.

Quindi, attraverso fasi di organizzazione, comunicazione, informazione e marketing, specificatamente concepite in relazione ai differenti gruppi target, promuove i servizi di gestione della mobilità, prevedendo altresì adeguate attività di analisi e valutazione della loro efficacia.

Le tecniche di Mobility Management iniziano ad affermarsi agli inizi degli anni '90 negli Stati Uniti e in alcuni Paesi europei, quali il Belgio, la Gran Bretagna, l'Olanda e la Svizzera. Due progetti di ricerca finanziati dall'Unione Europea, Momentum e Mosaic, hanno costituito la base teorica (e un utile riferimento a casi concreti) sulla quale si sono sviluppate le esperienze più significative in ambito europeo.

## 1.3 Contesto normativo in Italia

Con il decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998 sulla "Mobilità sostenibile nelle aree urbane" (una delle prime iniziative intraprese dallo Stato in ottemperanza all'impegno assunto in sede internazionale con la firma del Protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici, che vincolava l'Italia a una riduzione del 6,5% delle emissioni dei gas serra al 2010 rispetto ai livelli del 1990) è stata introdotta in Italia la figura del responsabile della mobilità aziendale, con l'obiettivo di coinvolgere le aziende e i lavoratori nell'individuazione di soluzioni alternative all'uso del veicolo privato (le aziende e gli enti con oltre 300 dipendenti per unità locale o complessivamente oltre 800 dipendenti distribuiti su più unità locali<sup>2</sup> identificano un Mobility Manager, avente il compito di ottimizzare gli spostamenti sistematici del personale attraverso l'adozione del "Piano degli spostamenti casa-lavoro"). Partendo dagli spostamenti sistematici, più facili da governare, il decreto spingeva ad adottare, per una gestione della mobilità che guardasse a obiettivi di sostenibilità, lo schema tipico del Mobility Management con particolare attenzione alle politiche di governo della domanda.

<sup>1</sup> Tratto dalla pubblicazione di Euromobility - Enea "Mobility Management. Stato dell'arte e prospettive".

<sup>2</sup> Il Decreto fa riferimento alle imprese e gli enti pubblici ubicati nei Comuni di cui all'allegato III del decreto del Ministro dell'Ambiente del 25 novembre 1994 e in tutti gli altri comuni compresi nelle zone a rischio di inquinamento atmosferico individuate dalle regioni ai sensi degli articoli 3 e 9 dei decreti del Ministro dell'Ambiente del 20 maggio 1991. Tali decreti sono stati abrogati dal Dlgs 155/2010.

Un successivo decreto direttoriale in materia del Ministero dell'Ambiente (Servizio IAR - *"Incentivazione dei programmi proposti dai mobility managers aziendali"*), datato 20 dicembre 2000, incentiva l'implementazione del Mobility Management attraverso il finanziamento, a Comuni e/o a forme associative di Comuni, non solo di interventi relativi agli spostamenti casa-lavoro, ma anche di *"piani per la gestione della domanda di mobilità riferiti ad aree industriali, artigianali, commerciali, di servizi, poli scolastici e sanitari o aree che ospitano, in modo temporaneo o permanente, manifestazioni ad alta affluenza di pubblico"*. Allo stesso tempo, estende l'applicazione del decreto a tutti i Comuni italiani, senza limitarsi a quelli a rischio atmosferico come nel primo decreto.

Secondo tali definizioni il Piano è lo strumento di base a livello scolastico o aziendale, avente l'obiettivo di ridurre la dipendenza dall'automobile privata, ma può anche essere concepito come un piano per un determinato quartiere o per un certo gruppo target dell'intera città, oppure per una zona industriale o commerciale, assumendo valenza di piano per la gestione della domanda di mobilità.

Con Legge n. 77 del 17 luglio 2020 è stato convertito il Decreto Legge n. 34 del 19 maggio 2020 (cosiddetto "Decreto Rilancio") con cui si fa obbligo a tutte le imprese e le pubbliche amministrazioni con più di 100 dipendenti di adottare, entro il 31 dicembre di ogni anno, un Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL). L'obbligo riguarda le imprese e le pubbliche amministrazioni ubicate in un capoluogo di Regione, in una Città metropolitana, in un capoluogo di Provincia oppure in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti. L'obiettivo dichiarato all'art. 229 è quello *"di favorire il decongestionamento del traffico nelle aree urbane mediante la riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale"*.

Il successivo Decreto, firmato congiuntamente il 12 maggio 2021 dal Ministero della Transizione Ecologica e dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, pubblicato sulla GU del 26 maggio 2021, definisce le modalità attuative di quanto previsto dal citato art. 229 del DL 34/2020. Sono 9 gli articoli di tale decreto, il primo dei quali, "Oggetto e finalità", recita che lo stesso decreto è *"... finalizzato a consentire la riduzione strutturale e permanente dell'impatto ambientale derivante dal traffico veicolare privato nelle aree urbane e metropolitane, promuovendo la realizzazione di interventi di organizzazione e gestione della domanda di mobilità delle persone che consentano la riduzione dell'uso del veicolo privato individuale a motore negli spostamenti sistematici casa-lavoro e favoriscano il decongestionamento del traffico veicolare"*.

## 1.4 Definizione delle politiche di mobility management e del ruolo del mobility manager

Ai sensi del citato DM del 12 maggio 2021, al mobility manager aziendale, definito come la *"figura specializzata nel governo della domanda di mobilità e nella promozione della mobilità sostenibile nell'ambito degli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente"*, sono affidate le seguenti funzioni:

- promozione e realizzazione di interventi per l'organizzazione e la gestione della domanda di mobilità del personale dipendente, al fine di consentire la riduzione strutturale e permanente dell'impatto ambientale derivante dal traffico veicolare nelle aree urbane e metropolitane;
- supporto all'adozione del PSCL;

- 
- adeguamento del PSCL anche sulla base delle indicazioni ricevute dal Comune territorialmente competente, elaborate con il supporto del mobility manager d'area;
  - verifica dell'attuazione del PSCL, anche ai fini di un suo eventuale aggiornamento, attraverso il monitoraggio degli spostamenti dei dipendenti e la valutazione del loro livello di soddisfazione;
  - figura specializzata nel supporto al Comune territorialmente competente nella definizione e implementazione di politiche di mobilità sostenibile, nonché nello svolgimento di attività di raccordo tra i mobility manager aziendali;
  - cura dei rapporti con enti pubblici e privati direttamente coinvolti nella gestione degli spostamenti del personale dipendente;
  - attivazione di iniziative di informazione, divulgazione e sensibilizzazione sul tema della mobilità sostenibile;
  - promozione, con il mobility manager d'area, di azioni di formazione e indirizzo per incentivare l'uso della mobilità ciclo-pedonale, dei servizi di trasporto pubblico e dei servizi ad esso complementari e integrativi anche a carattere innovativo;
  - supporto al mobility manager d'area nella promozione di interventi sul territorio utili a favorire l'intermodalità, lo sviluppo in sicurezza di itinerari ciclabili e pedonali, l'efficienza e l'efficacia dei servizi di trasporto pubblico, lo sviluppo di servizi di mobilità condivisa e di servizi di infomobilità.

Al mobility manager di area, definito invece come la "figura specializzata nel supporto al Comune territorialmente competente nella definizione e implementazione di politiche di mobilità sostenibile, nonché nello svolgimento di attività di raccordo tra i mobility manager aziendali", sono affidate le seguenti funzioni:

- attività di raccordo tra i mobility manager aziendali del territorio per lo sviluppo di best practices e moduli collaborativi, anche mediante convocazione di riunioni, una tantum o con cadenze periodiche, e organizzazione di incontri e seminari, comunque denominati, e svolgimento di ogni altra attività utile al miglioramento delle pratiche di redazione dei PSCL;
- supporto al Comune nella definizione e implementazione di politiche di mobilità sostenibile;
- acquisizione dei dati relativi all'origine/destinazione e agli orari di ingresso e uscita dei dipendenti e degli studenti forniti dai mobility manager aziendali e scolastici e trasferimento dei dati agli enti programmatori dei servizi pubblici di trasporto comunali e regionali.

Lo stesso decreto all'Art. 2 definisce il PSCL come lo "strumento di pianificazione degli spostamenti sistematici casa-lavoro del personale dipendente di una singola unità locale lavorativa" e all'Art. 3 specifica che "... al fine della verifica della soglia dei 100 dipendenti in ogni singola unità locale ... si considerano come dipendenti le persone che, seppur dipendenti di altre imprese e pubbliche amministrazioni, operano stabilmente, ovvero con presenza quotidiana continuativa, presso la medesima unità locale in virtù di contratti di appalto di servizi o di forme quali distacco, comando o altro".

Lo stesso Art. 3 specifica che il "... PSCL, finalizzato alla riduzione del traffico veicolare privato, individua le misure utili a orientare gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente verso forme di mobilità sostenibile alternative all'uso individuale del veicolo privato a motore, sulla base dell'analisi degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, delle loro esigenze di mobilità e dello stato dell'offerta di trasporto presente nel territorio interessato".

## 1.5 Linee generali del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro

Obiettivo del Piano è fornire misure alternative e più convenienti, da un punto di vista dell'intera collettività coinvolta, rispetto all'uso dell'automobile attraverso un insieme ottimale di azioni utili per la razionalizzazione degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, che includa servizi e attività di Mobility Management. Così concepito, il Piano è in grado di determinare, così come specificato all'Art. 3 del citato DM del 12 maggio 2021, *"... vantaggi sia per i dipendenti coinvolti, in termini di tempi di spostamento, costi di trasporto e comfort di trasporto, sia per l'impresa o la pubblica amministrazione che lo adotta, in termini economici e di produttività, nonché per la collettività, in termini ambientali, sociali ed economici"*.

Evidenziare i vantaggi in senso esteso, anche a livello del singolo dipendente, costituisce un elemento chiave da spendere nel corso della campagna informativa, per esplicitare il beneficio dell'iniziativa e stimolare la collaborazione e l'adesione dei dipendenti. È necessario anche un impegno per mettere in luce i vantaggi per la azienda/ente, in prima istanza per sollecitare i vertici aziendali affinché condividano gli obiettivi e, quindi, sostengano la realizzazione delle proposte, anche finanziariamente se le risorse lo consentono. Di seguito si riassumono i vantaggi per il dipendente, per l'azienda/ente e per la collettività:

- 1) Vantaggi per il dipendente:
  - Minori costi del trasporto
  - Riduzione dei tempi di spostamento
  - Possibilità di premi economici
  - Riduzione del rischio di incidenti
  - Maggiore regolarità nei tempi di spostamento
  - Minore stress psicofisico da traffico
  - Aumento delle facilitazioni e dei servizi per coloro che già utilizzano modi alternativi
  - Socializzazione tra colleghi
  - Soddisfazione per il proprio contributo al miglioramento dell'ambiente locale
  
- 2) Vantaggi per l'azienda/ente:
  - Migliore accessibilità alla sede (da considerare come un valore aggiunto)
  - Riduzione dei costi e dei problemi legati ai servizi di parcheggio
  - Migliori rapporti con gli abitanti dell'area circostante l'azienda/ente
  - Riduzione dei costi per i rimborsi accordati sui trasporti
  - Riduzione dello stress per i dipendenti, con conseguente aumento della produttività
  - Riduzione dei costi dei trasporti organizzati o pagati dall'azienda/ente
  - Conferimento di un'immagine della azienda/ente aperta ai problemi dell'ambiente
  - Promozione di una filosofia della azienda/ente basata sulla cooperazione
  
- 3) Vantaggi per la collettività:
  - Riduzione dell'inquinamento atmosferico
  - Benefici in termini di sicurezza
  - Riduzione della congestione stradale e ottimizzazione dell'uso del suolo

- Riduzione dei tempi di trasporto

## 1.6 La struttura del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro

Come previsto dall'Art. 3 del citato DM del 12 maggio 2021, con decreto direttoriale del Ministero della Transizione Ecologica e del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile sono state adottate il 4 agosto 2021 le "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)", a cui fa riferimento il presente documento, secondo le quali l'obiettivo di un PSCL "... è consentire la riduzione strutturale e permanente dell'impatto ambientale del traffico veicolare promuovendo la realizzazione di interventi di organizzazione e gestione della domanda di mobilità delle persone".

Si tenga presente che il comma 1 dell'art. 4 – Transitorio il citato decreto direttoriale del 4 agosto specifica che "L'applicazione delle linee guida ... è obbligatoria per i PSCL adottati successivamente al termine di cui all'articolo 9 comma 1 del Decreto n. 179 del 12 maggio 2021", pertanto l'applicazione delle linee guida è obbligatoria per i PSCL da aggiornare e adottare entro il 31 dicembre 2022.

Le linee guida sono strutturate in 7 differenti paragrafi e 4 allegati:

1. *Mobility management e PSCL – Contesto di riferimento*
2. *Struttura del PSCL*
3. *Parte informativa e di analisi del PSCL (3.1. Analisi delle condizioni strutturali aziendali e dell'offerta di trasporto e 3.2. Analisi degli spostamenti casa-lavoro)*
4. *Parte progettuale del PSCL (4.1. Progettazione delle misure, 4.2. Benefici conseguibili e 4.3. Programma di implementazione)*
5. *Adozione del PSCL*
6. *Comunicazione del PSCL ai dipendenti*
7. *Monitoraggio del PSCL*

- *Allegato 1 - Indice tipo di un PSCL: contenuti minimi*
- *Allegato 2 - Scheda informativa su condizioni strutturali aziendali e offerta di trasporto*
- *Allegato 3 - Scheda informativa sugli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti*
- *Allegato 4 - Metodologia di valutazione dei benefici ambientali*

Le misure sono aggregate in 5 assi di intervento/strategie di interesse:

- ✓ *asse 1 - disincentivare l'uso individuale dell'auto privata*
- ✓ *asse 2 - favorire l'uso del trasporto pubblico*
- ✓ *asse 3 - favorire la mobilità ciclabile e o la micromobilità*
- ✓ *asse 4 - ridurre la domanda di mobilità*
- ✓ *asse 5 - ulteriori misure*

A titolo esemplificativo e non esaustivo le linee guida dettagliano le possibili misure per ognuno dei 5 assi:

#### ASSE 1

- Servizio di navetta aziendale
- Auto aziendali su prenotazione
- Razionalizzazione nell'uso dei parcheggi auto/moto interni favorendo l'uso di mezzi condivisi
- Tariffazione delle aree di sosta aziendali
- parcheggi aziendali gratuiti per carpooling
- creazione app e/o spazi dedicati su intranet per gestione carpooling
- istituzione "buoni mobilità"

#### ASSE 2

- Richiesta di miglioramento delle linee TPL
- Richiesta di nuove linee o nuove fermate di collegamento con i principali nodi del TPL
- Convenzioni per abbonamenti gratuiti o a prezzi agevolati

#### ASSE 3

- Stalli per biciclette custoditi e/o videosorvegliati
- Spazi dedicati ai monopattini elettrici
- Stazioni di ricarica elettrica per e-bike e monopattini
- Spogliatoi con docce
- Acquisto di bici aziendali per utilizzo su prenotazione
- Convenzioni con aziende di bikesharing e micromobilità condivisa al fine di fornire servizi di bikesharing o micromobilità condivisa dedicati o a prezzi agevolati per i dipendenti

#### ASSE 4

- Redazione di un piano per favorire lo smart working
- Redazione di un piano per favorire il co-working

#### ASSE 5

- Iniziative che favoriscano la sensibilizzazione dei dipendenti sui temi della mobilità sostenibile
- Corsi di formazione per i dipendenti
- Incentivi all'utilizzo di app per il monitoraggio degli spostamenti
- Richieste di interventi di messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali/ciclabili in prossimità degli accessi

Giova ricordare in particolare che l'individuazione delle misure nell'ambito della fase progettuale, ai sensi delle linee guida, scaturisce dall'incrocio tra la domanda di trasporto (questionario), l'offerta di servizi aziendali e pubblici, la propensione al cambiamento e le risorse aziendali disponibili.

Le linee guida pertanto suggeriscono una struttura del PSCL suddivisa in tre fasi:

- 1) fase di analisi;
- 2) fase progettuale;
- 3) fase attuativa (o di implementazione).

L'elaborazione di un Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro può essere cioè suddivisa in 2 momenti fondamentali. Il primo consiste nell'analisi dello stato di fatto, ossia nella valutazione del quadro di riferimento iniziale (fattori esterni, contesto, analisi degli spostamenti casa-lavoro), mentre il secondo consiste nella definizione delle misure di intervento (ambiti d'intervento, misure teoriche).

Dopo aver definito le misure più idonee da implementare, è necessario che le stesse vengano adottate e che siano monitorati i risultati dell'azione del Piano in modo da poterlo eventualmente modificare nel tempo.

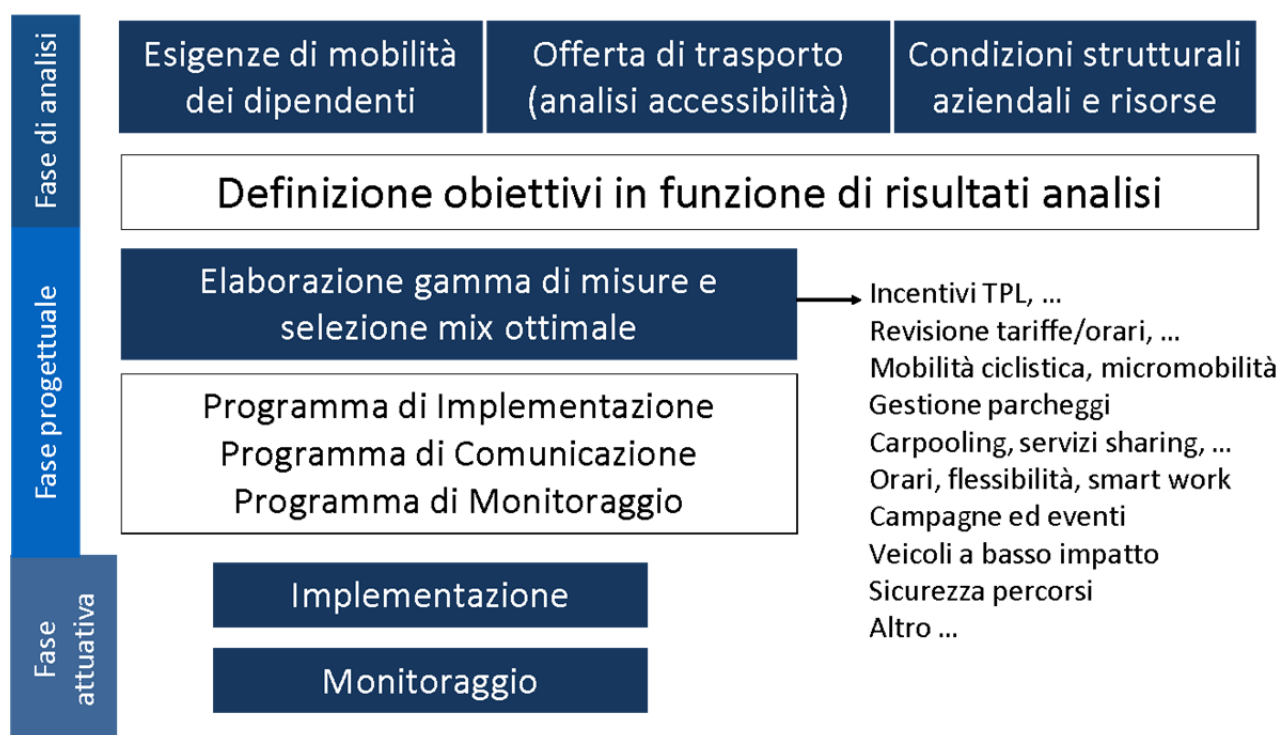


Figura 2 - Struttura del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro

### 1.6.1 La fase di analisi

La fase di analisi è volta alla conoscenza dettagliata del quadro generale di riferimento delle condizioni di background del sito in cui si colloca il PSCL e delle caratteristiche del gruppo target. In questa fase si analizzano la domanda di mobilità espressa dai dipendenti, le caratteristiche della sede, l'accessibilità del sito (condizione della rete stradale, distanza dalle fermate del trasporto pubblico, presenza di percorsi ciclabili e di percorsi pedonali) e tutti i fattori che possono influenzare la scelta modale dello spostamento. La raccolta dei dati utili ai fini dell'analisi di background viene condotta attraverso la somministrazione di un questionario ai dipendenti. Il questionario indaga sei aspetti principali:

- caratteristiche dei dipendenti;
- orari di lavoro;

- origine dello spostamento casa-lavoro;
- caratteristiche dello spostamento casa-lavoro;
- motivazione dell'utilizzo del mezzo scelto e del mancato utilizzo delle altre modalità di trasporto;
- disponibilità all'utilizzo di modalità di trasporto sostenibili.

### 1.6.2 La fase progettuale

Dopo un'accurata analisi delle condizioni iniziali e dei servizi già offerti dall'azienda/ente, vengono selezionate le misure di Mobility Management più opportune al caso. Le misure scelte per il PSCL sono quelle ritenute più efficaci per il raggiungimento degli obiettivi. L'attuazione del PSCL si pone come obiettivi la riduzione del consumo di energia e la diminuzione della congestione stradale, come pure il miglioramento della qualità dell'aria, persuadendo gli automobilisti a utilizzare modalità di spostamento più sostenibili e, non ultima, la riduzione del numero di persone che perdono la vita o sono ferite in incidenti stradali.

### 1.6.3 La fase di attuazione

In questa fase si provvede all'attuazione degli interventi individuati come validi, predisponendo tutte le misure e tutti gli strumenti di supporto per l'attuazione del PSCL della azienda/ente. In questa fase, inoltre, sono messe in atto attività di comunicazione al fine di ottenere la partecipazione e il consenso dei dipendenti. Pertanto, utilizzando una serie di strumenti di comunicazione, saranno diffusi messaggi informativi sulla realizzazione del PSCL e sulle modalità di attuazione dello stesso.

Il PSCL di ogni azienda/ente deve, in base al sopracitato decreto Ronchi, essere "revisionato" e aggiornato con cadenza annuale. Dopo aver adottato le misure previste dal PSCL, infatti, è opportuno valutare i risultati raggiunti e, se necessario, apportare delle modifiche al PSCL.

Si dovrà quindi:

- valutare i risultati conseguiti;
- verificare la congruità con gli obiettivi prefissati;
- aggiornare l'indagine di mobilità interna alla azienda/ente;
- raccogliere eventuali osservazioni e proposte da parte di stakeholder interni ed esterni;
- identificare eventuali altre soluzioni da proporre;
- studiare nuove strategie di realizzazione;
- effettuare la revisione del Piano per l'anno successivo;
- aggiornare i dati relativi alla mobilità aziendale;
- inviare un nuovo questionario e creare una nuova banca dati.



## 2 Fase informativa e di analisi

### 2.1 Definizione degli obiettivi generali

L'obiettivo principale del presente Piano è quello di ridurre l'uso dell'auto per gli spostamenti dei dipendenti tra casa e il lavoro, prevedendo misure volte a indirizzarli verso modalità sostenibili.

Ulteriori obiettivi, strettamente legati a quello principale, sono la diminuzione dell'impatto ambientale dell'Ateneo (limitatamente alla componente mobilità), l'aumento della sicurezza degli spostamenti dei dipendenti, la promozione della cultura della sostenibilità e il miglioramento delle condizioni di viaggio (economiche, di comfort e di stress).

### 2.2 Analisi delle condizioni strutturali aziendali e dell'offerta di trasporto

La scelta della modalità di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro può essere determinata da più fattori, di natura sia soggettiva sia oggettiva. Tra i fattori oggettivi figurano l'accessibilità della sede, ossia la rete stradale, l'offerta di trasporto pubblico e la presenza di facilitazioni per i ciclisti e i pedoni. Un servizio pubblico efficiente e la presenza di percorsi sicuri per i ciclisti e i pedoni possono favorire spostamenti sostenibili; viceversa, una grande offerta di parcheggio può incentivare l'utilizzo dell'automobile.

#### 2.2.1 Localizzazione delle sedi

Le sedi dell'Università di Pavia sono distribuite principalmente su un'asse di poco più di 3 chilometri che va da est a ovest. Si distinguono in particolare tre macro-aree: Centro Storico (1), l'area semiperiferica degli Istituti Medico - Scientifici (2) - per comodità successivamente indicato come "Polo Scientifico" - e l'area più esterna rappresentata dal Polo Cravino (3). Sono presenti anche sedi e attività a Cremona e Voghera, con impatti territoriali molto contenuti che, pertanto, non verranno presi in considerazione in questo documento.

Di seguito vengono riportati gli indirizzi delle sedi di lavoro, raggruppate nei tre poli:

#### 1. Centro Storico:

- Amministrazione Centrale (Corso Strada Nuova, 65 – Corso Carlo Alberto, 5 – Via Mentana, 4 – Piazza Leonardo da Vinci, 16, Via S. Agostino 1, via Luino 12), Dipartimenti di area Umanistica, Giuridica, Politico Sociale (Corso Strada Nuova, 65 – Piazza Botta, 6 – Piazza del Lino, 2, Vicolo Vigoni),
- Dipartimento di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento, Museo Kosmos Piazza Botta, 11),
- Dipartimento Economia (Via San Felice 5)
- Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente - Orto Botanico (Via S. Epifanio 14).

2. **Polo Scientifico** (Istituti Universitari Medico-Scientifici):

- o Dipartimenti Scientifici e Campus di Medicina (Via Taramelli, 12 – Via Forlanini, 6 – Via Bassi, 6 – Via Aselli, 43 – Via Brambilla 74).

3. **Polo Cravino**:

- o Presidenza Facoltà di Ingegneria (Via Ferrata, 1) e Segreteria Studenti (Via Ferrata, 5),
- o Museo della Tecnica Elettrica (Via Ferrata 6),
- o Dipartimenti di Ingegneria, Dipartimenti di Scienze della Terra e dell’Ambiente, Biologia e Biotecnologie, Matematica, CNR, Medicina (Via Ferrata 3),
- o Strutture universitarie del Campus Aquae (via Cascinazza).

Nelle seguenti immagini si evidenzia la localizzazione delle sedi di lavoro raggruppate per poli.

Il primo polo è collocato nel centro storico, il secondo in ambito semiperiferico ed il terzo in ambito periferico.

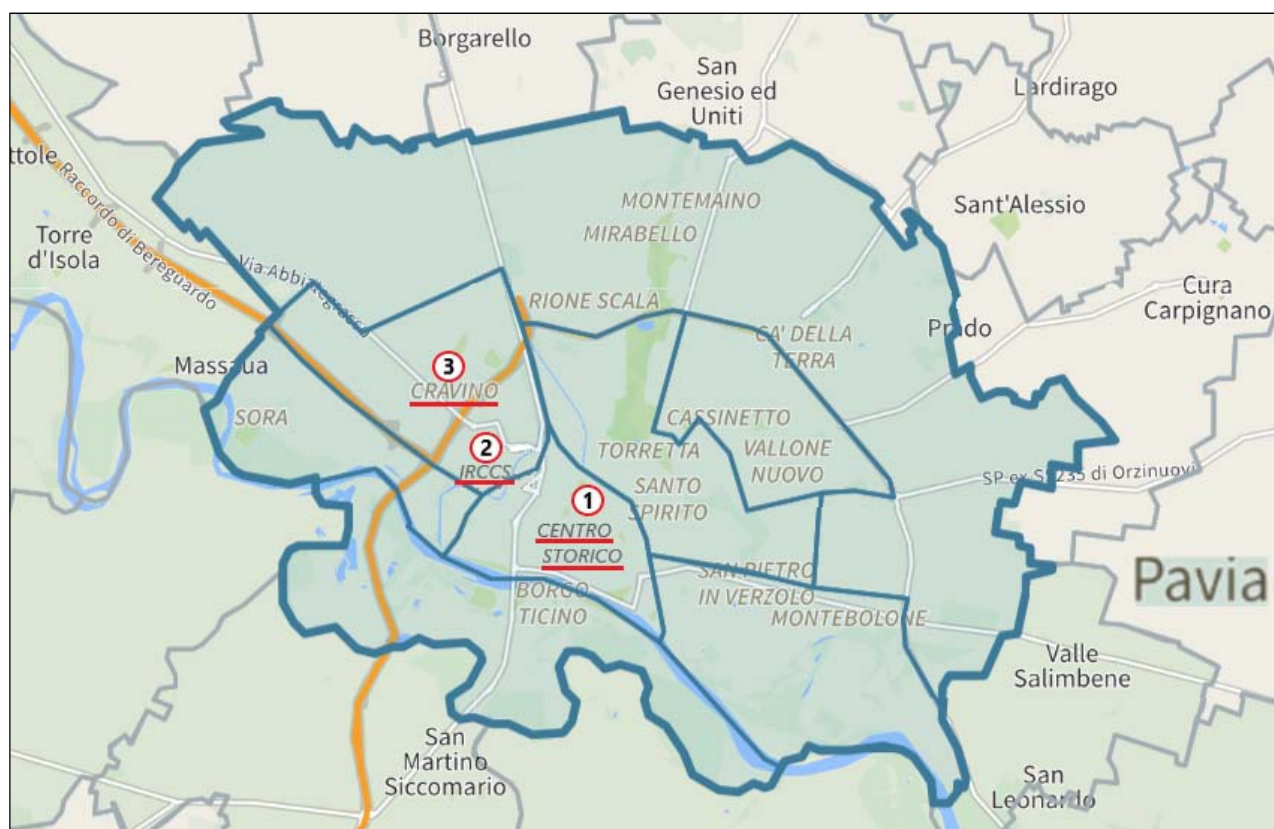


Figura 3 - Localizzazione dei Poli Universitari nel territorio del Comune di Pavia

Localizzazione delle sedi e accessi principali

1. Centro Storico

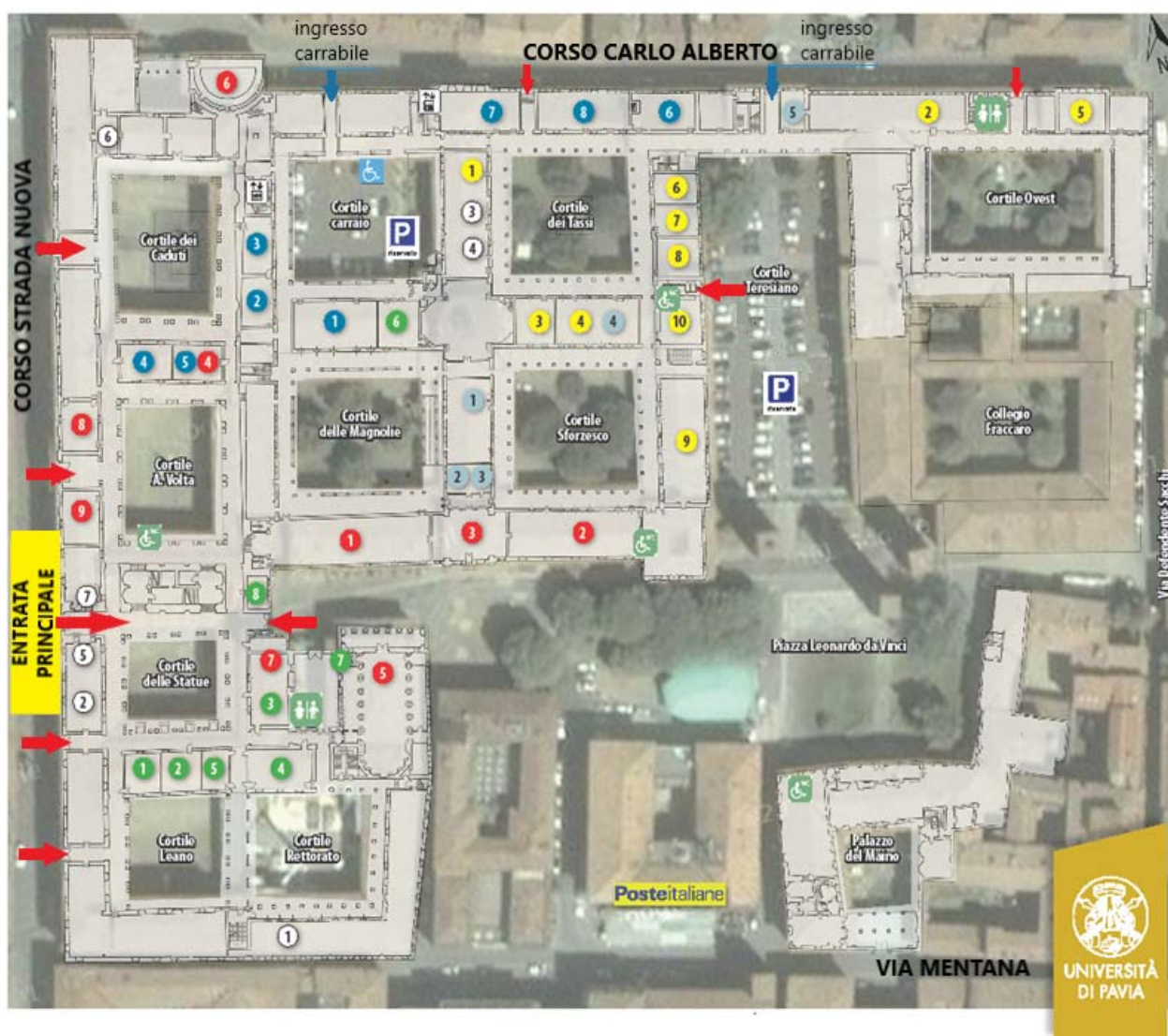


Figura 4 - Palazzo Centrale

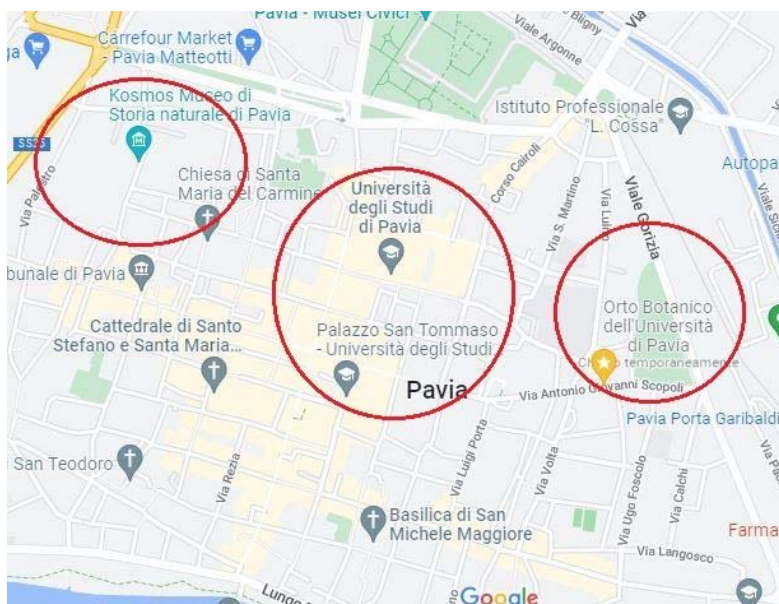


Figura 5 – Localizzazione sedi Centro Storico

## 2. Polo Scientifico

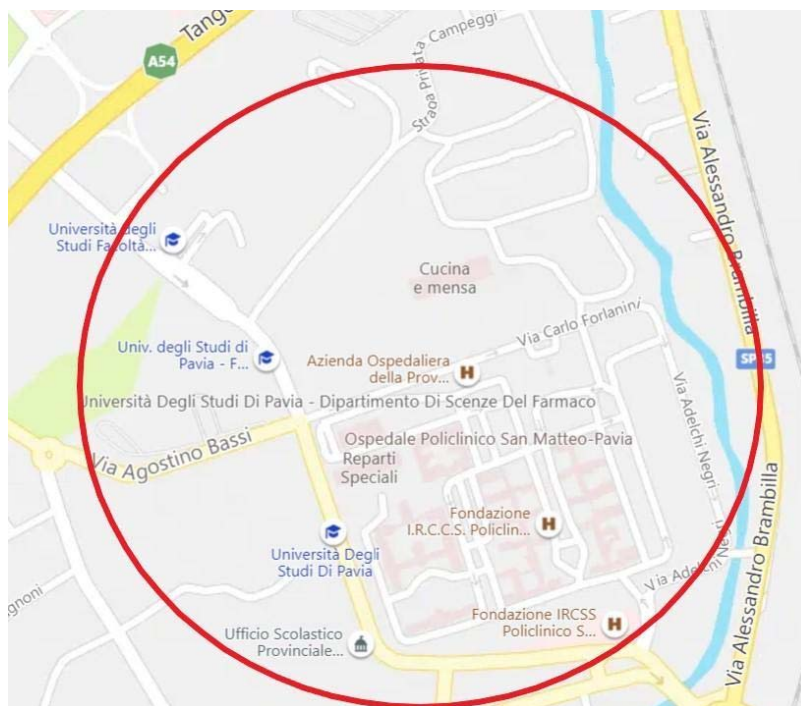


Figura 6 - Localizzazione sedi "Polo Scientifico"

### 3. Polo Cravino



Figura 7 - Pianta "Polo Cravino"

#### 2.2.2 Rete stradale

Il collegamento alla rete stradale è, in generale, agevole in tutte le molteplici sedi, ad eccezione di quelle che rientrano nell'area della ZTL, descritto e rappresentato di seguito:

- **Centro Storico.** La **sede centrale**, vista la sua posizione nel centro storico, è servita dalle strade di quartiere che la delimitano e sulle quali si affacciano gli ingressi: Corso Strada Nuova, Corso Carlo Alberto, Via Mentana, Piazza Leonardo da Vinci. Altre sedi sono localizzate nelle immediate vicinanze: in Via San Felice al Monastero, Via Sant'Agostino, Piazza Botta, Piazza del Lino.

Tutte le sedi del polo Centro Storico si trovano all'interno della Zona a Traffico Limitato. Fanno eccezione la sede del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente (Orto Botanico) e di parte dell'Amministrazione Centrale (via Luino 12).

La ZTL è attiva 24 ore al giorno, tutti i giorni. In particolare, come si evidenzia nella figura seguente, le zone a traffico limitato sono tre:

- Zona Blu - area pedonale: nessun veicolo può circolare o sostare.
- Zona Azzurra: circolazione consentita solo ai veicoli autorizzati, ma vige il divieto di sosta per tutti.

- Zona Verde: circolazione e sosta consentite solo ai veicoli autorizzati.

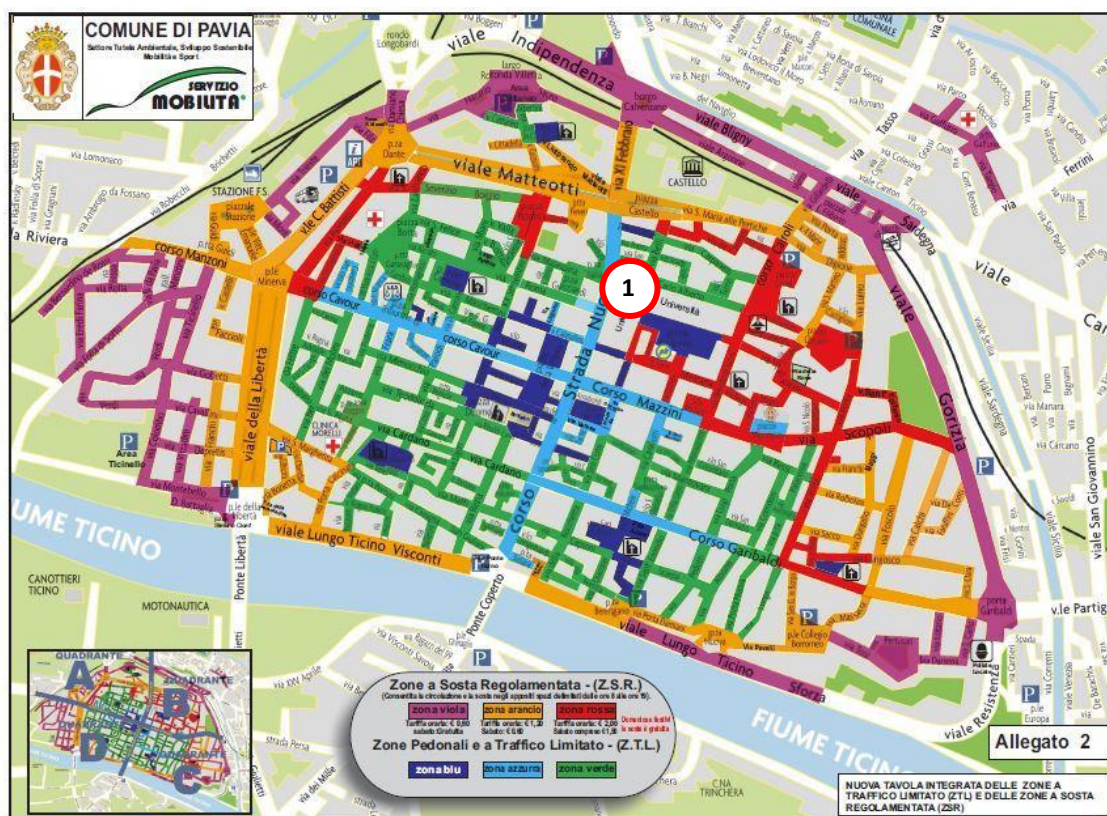


Figura 8 - La ZTL (Zona a Traffico Limitato) e la ZSR (Zona a Sosta Regolamentata)

Ai margini della ZTL è stata istituita la Zona a Sosta Regolamentata (ZSR - suddivisa nelle tre zone Rossa, Arancio e Viola), dove la circolazione è libera e la sosta è a pagamento dal lunedì al venerdì nelle fasce orarie 8.00-12.30 e 14.30-19.00.



Figura 9 - La ZTL con evidenziati i varchi dotati di telecamere di controllo

- Le sedi del **Polo Scientifico**, come evidenziato in Figura 6, sono distribuite all'interno di un quadrante semiperiferico, delimitato da Via Torquato Taramelli, Via Forlanini, Via Agostino Bassi, Via Gaspare Aselli, Via Alessandro Brambilla, Via Negri Adelchi, Viale Camillo Golgi, Via Lombroso, Via Francesco Flarer.

L'accesso a questa area per chi proviene da fuori comune, è possibile grazie a:

- uscita della A54, la Tangenziale Ovest, nella quale confluiscono la A53 (Raccordo Autostradale Bereguardo – Pavia) e la Tangenziale Est (Strada Provinciale 69);
- SS 35 (Strada Statale dei Giovi, che collega Genova con Como e poi con il Canton Ticino);
- SP 526 (Strada Provinciale dell'Est Ticino che collega Magenta, nell'Area Metropolitana di Milano, con Pavia).

---

L'accesso per chi proviene dalle aree centrali della città è garantito, partendo da ovest, da Via Luigi Robecchi Bricchetti che si dirama in Via Aselli e Viale Golgi, da Viale Trieste, dalla SS35, da Via Indipendenza, da Viale della Repubblica.

- Infine, le sedi del **Polo Cravino**.

L'accesso a questa area, per chi proviene da fuori comune, è possibile grazie a:

- uscita della Tangenziale Ovest (A54), nella quale confluiscono la A53 (Raccordo Autostradale Bereguardo – Pavia) e la Tangenziale Est (Strada Provinciale 69);
- SP 526 (Strada Provinciale dell'Est Ticino).
- Via E. Tibaldi (collegamento con la A53)
- Via Cascinazza (strada di prossimità).

L'accesso per chi proviene dalle aree centrali della città è garantito da Via Torquato Taramelli, nella quale confluiscono le vie di accesso al Polo Scientifico la cui area è da essa delimitata.

### 2.2.3 Sosta

#### Centro Storico

Come evidenziato nella precedente Figura 8, la sosta nelle strade limitrofe alle sedi universitarie o è vietata o è a pagamento, in particolare:

- Zona Rossa: tariffa 2,00 €/ora dal lunedì al venerdì nelle fasce orarie 8.00-12.30 e 14.30-19.00; sabato 1,50 €/ora;
- Zona Arancio: tariffa 1,20 €/ora dal lunedì al venerdì nelle fasce orarie 8.00-12.30 e 14.30-19.00; sabato 0,60 €/ora;
- Zona Viola: tariffa 0,60 €/ora lunedì al venerdì nelle fasce orarie 8.00-12.30 e 14.30-19.00.

#### Polo Scientifico

La sosta gratuita è consentita su strada e in aree pubbliche di parcheggio.

#### Polo Cravino

La sosta gratuita è consentita su strada e in diverse aree di parcheggio, tra cui il Parcheggio Polo Cravino.

### 2.2.4 Ciclabilità

La città di Pavia è attraversata da 29 percorsi ciclabili. Alcuni di essi sono collegamenti interprovinciali con Milano, la Liguria e Piacenza; altri sono prettamente urbani.



Osservando la seguente mappa molto dettagliata, prodotta dal Comune di Pavia, si evince come i percorsi delle piste ciclabili esistenti siano spesso privi di continuità (anche se in netto miglioramento, rispetto al precedente anno), requisito necessario per offrire alla cittadinanza una rete capillare e sicura.

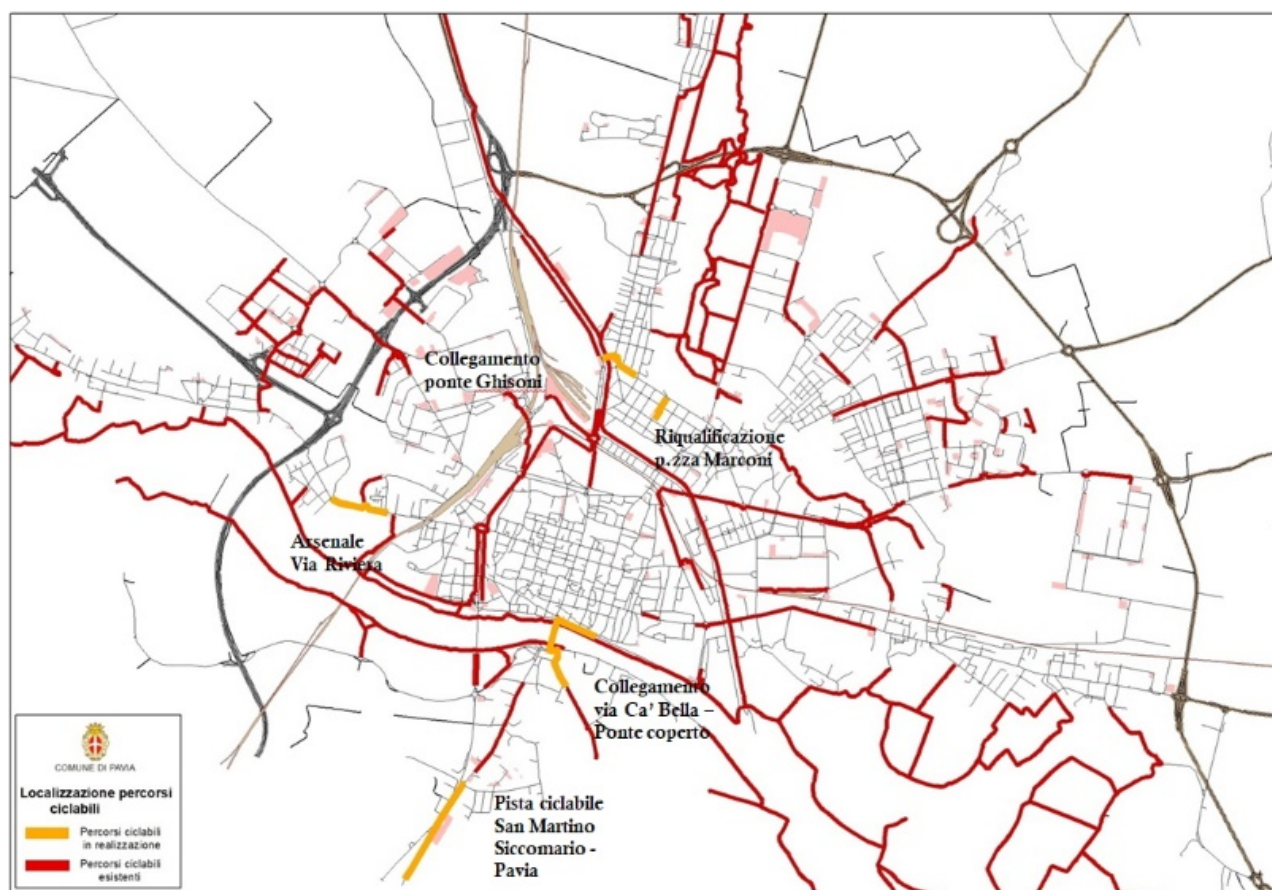


Figura 10 - Mappa delle piste ciclabili e ciclo pedonali di Pavia (fonte Comune di Pavia, 2022)

Tra questi ultimi, il più favorevole per i collegamenti verso e tra le diverse sedi dell'Ateneo è quello denominato "Pavia – Ospedale – Pavia Ovest" che si sviluppa lungo 5 km solo in parte su pista ciclabile (in verde nella seguente Figura 11). Questo percorso inizia da Viale della Libertà, lambisce il Centro Storico, raggiunge l'area del Polo Scientifico, poi la Facoltà di Ingegneria (Polo Cravino) e prosegue fino alla zona di S. Lanfranco.

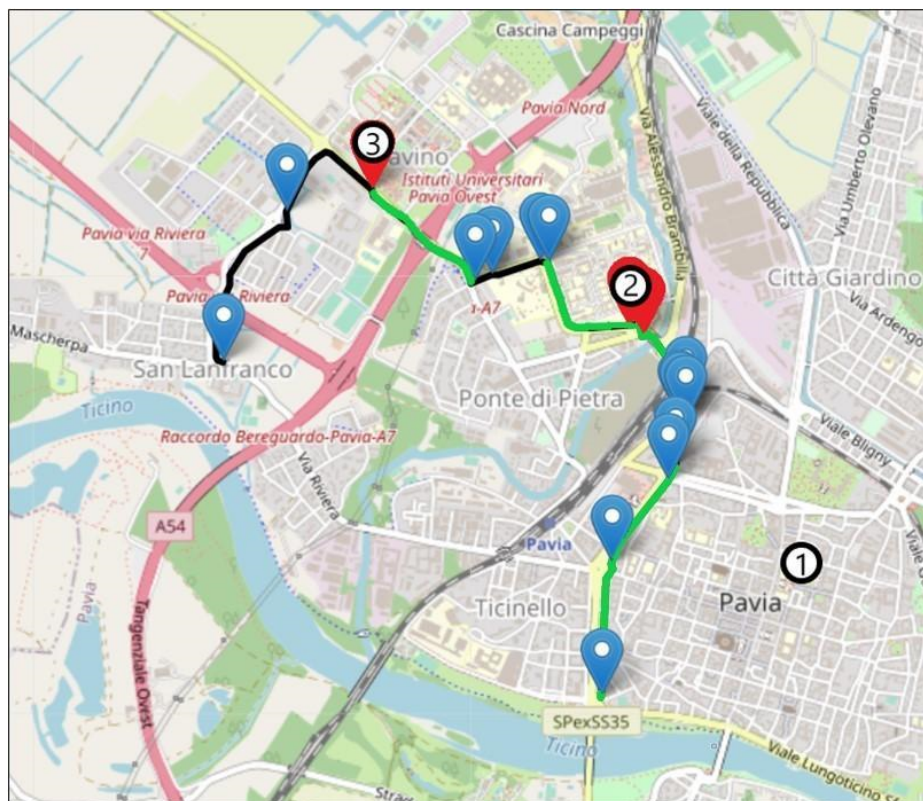


Figura 11 - Il percorso ciclabile Pavia – Ospedale – Pavia Ovest (fonte PisteCiclabili.com)

### 2.2.5 Pedonalità

L'accessibilità pedonale alle sedi universitarie del Centro Storico è agevolata dalla creazione delle aree pedonali nell'ambito della ZTL e della ZSR (v. Figura 8).

### 2.2.6 Trasporto pubblico

Il trasporto pubblico locale su gomma nel Comune di Pavia è gestito dalla Autoguidovie S.p.A.

#### Linee Urbane:

- 1-2-3-4-6-7-8-9-10 (Linee Urbane)
- 21-22-23-24-25 (Linee Area Urbana)
- A-B-C-D-E (Servizio Scolastico)
- Morpheus-3centro-Noctibus

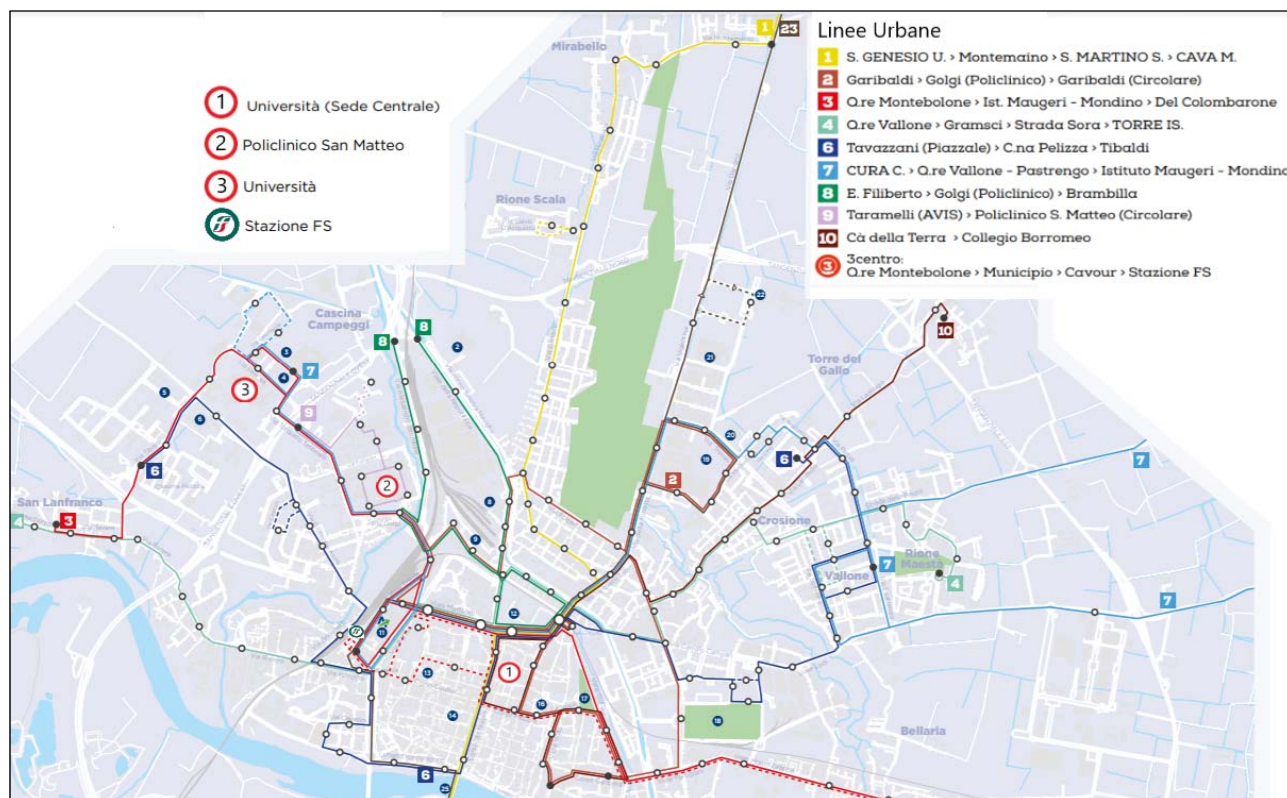


Figura 12 - La rete del TPL su gomma nel Comune di Pavia (fonte: Carta della Mobilità 2020 - Autoguidovie S.p.A.)

### Linee Urbane a servizio delle sedi universitarie:

#### Centro Storico

Il centro storico è lambito dalle linee 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10 e 23. Quelle più prossime all'area della Sede Centrale sono: 1, 6 e 10.

#### Polo Scientifico

Le sedi del Polo dei Dipartimenti Universitari e IRCCS Policlinico sono servite dalle linee 2, 3, 7, 8 e 9.

#### Polo Cravino

Le sedi del Polo Cravino sono raggiunte dalle linee 3 e 7.

### Linee Extraurbane (esercite da Autoguidovie S.p.A.)

- 80 - 84 - 85 - 95 - 98 - 100 (10-20-30-409 - 101 - 117 - 118A - 118B - 120 - 121 - 123 - 124 - 127 - 131 - 132 - 137 - 140 - 142 - 143 - 144 - 148 - 152 - 152 - 182 - 184 (Linee Extraurbane Area Oltrepò)
- 83 - 92 - 93 - 94 - 96 - 97 - 99 - 133 - 147 - 155 - 164 - 165 - 172 -173 - 175 – 179 (Linee Extraurbane Area Pavese)
- 87 - 103 - 105 - 106 - 107 - 108 - 110 - 111 - 112 - 113 - 115 - 125 - 135 - 145 - 157 - 166 - 167 - 168 (Linee Extraurbane Area Lomellina)

Queste linee afferiscono alla Città di Pavia provenendo dalla provincia di Pavia e dalle province vicine.

Per quanto riguarda il **trasporto pubblico su ferro**, la stazione principale è la Stazione FS di Pavia che è localizzata, in linea d'aria, a ca. 1 km dalla Sede Centrale, a ca. 1,2 km dal Policlinico e a ca. 2 km dal Polo Cravino.



Figura 13 - Stazione ferroviaria Pavia, vista da Piazza Stazione, incrocio Via Giovanni Falcone e Paolo Borsellino

I tempi di percorrenza a piedi dalla Stazione di Pavia sono così quantificabili:

- per la Sede Centrale: circa 13 minuti per un tragitto di circa 1 km;
- per il Policlinico: circa 15 minuti per un percorso di circa 1,2 km;
- per il Polo Cravino: circa 27 minuti per un percorso di circa 2,2 km.

---

I tempi di percorrenza in bicicletta dalla Stazione di Pavia sono così quantificabili:

- per la Sede Centrale: circa 4 minuti per un tragitto di circa 1 km;
- per il Policlinico: circa 7 minuti per un percorso di circa 2 km;
- per il Polo Cravino: circa 10 minuti per un percorso di circa 2,8 km.

I tempi di percorrenza in automobile dalla Stazione di Pavia sono così quantificabili:

- per la Sede Centrale: circa 10 minuti per un tragitto di circa 2 km;
- per il Policlinico: circa 5 minuti per un percorso di circa 2 km;
- per il Polo Cravino: circa 7 minuti per un percorso di circa 2,8 km.

## 2.2.7 Mobilità condivisa

### 2.2.7.1 Car pooling

Nel luglio 2014 era stato sottoscritto tra Università e Comune di Pavia un protocollo d'intesa per la realizzazione di una piattaforma congiunta di car pooling, riservata ai dipendenti di entrambi gli Enti, estesa agli studenti universitari. Alla scadenza triennale del protocollo, il progetto è stato abbandonato a causa della scarsa adesione dei dipendenti.

### 2.2.7.2 Car sharing

Il Comune di Pavia ha istituito il servizio di car sharing denominato "Pavia in Car Sharing" che prevede:

- 8 auto e 15 posteggi dedicati, di cui 2 per auto elettriche con colonnina di carica e 4 per auto a basso impatto ambientale (euro 5), nel Piazzale della Stazione e in piazza Italia;
- accesso gratuito alle zone a traffico limitato (ZTL);
- utilizzo delle corsie preferenziali;
- utilizzo gratuito degli stalli della sosta a pagamento delimitati dalle strisce blu (escluse aree gestite da Nuova Navigliaccio).

Il servizio, realizzato con la Regione Lombardia, propone il car sharing integrato con il servizio di trasporto pubblico, anche ferroviario, in particolare con la linea suburbana S13 Pavia – Milano, e utilizza gli stalli nel Piazzale della Stazione. Sul territorio comunale sono presenti 5 postazioni con posteggi riservati alle auto in car sharing:

1. Piazzale Stazione,
2. Piazzale Golgi (**Polo Scientifico**),

3. Piazza Italia (**Centro Sorico**),
4. Strada Cascina Cascinazza (**Polo Cravino**),
5. Piazzale San Giuseppe.

Tutti i tre poli universitari sono serviti.



Figura 14 - Le postazioni dedicate al car sharing

### 2.2.7.3 Bike sharing

“Pavia in Bici” è un servizio di bike sharing, attivo 24 ore su 24, messo a disposizione dal Comune di Pavia per cittadini, lavoratori pendolari, studenti e turisti, per facilitare la mobilità sostenibile offrendo un’alternativa all’utilizzo dell’auto privata e un servizio complementare al trasporto pubblico tradizionale.

I tre poli universitari sono tutti serviti, infatti, le postazioni dedicate sono:

1. Stazione FF.SS. – Piazzale della Stazione
2. Policlinico – Viale Golgi (operativa)
3. Vittoria – Piazza della Vittoria
4. Da Vinci – Piazza da Vinci 5 (operativa)
5. Chinaglia – Piazzale Chinaglia
6. Indipendenza – Viale Indipendenza (operativa)
7. Università – Via Ferrata



Figura 15 - Localizzazione delle Stazioni Bicincittà nella città di Pavia

Il servizio, dopo una fase iniziale incoraggiante, non sembra aver riscosso molto successo. Al momento il servizio non è attivo.



Figura 16 - Stazione Bicincittà

### 2.2.8 Colonnine di ricarica per auto elettriche

La rete di stazioni di ricarica per auto elettriche disponibile su strada nel Comune di Pavia è costituita da 5 siti, gestiti da diversi soggetti:

1. Viale Cesare Battisti 40 (EnelX– 2 prese)
2. Via Maria Cozzi 2 (MD – 2 prese)
3. Corso Strada Nuova – Piazza Italia (e-vai – 1 presa)
4. Piazzale della Stazione (e-vai – 2 prese)
5. Via Vigentina (Be Charge – 4 prese)

## 2.3 Servizi e misure di mobility management preesistenti al PSCL

### 2.3.1 Mobility Manager

L'Università di Pavia, in data 27 marzo 2012, ha istituito la figura del **Mobility Manager di Ateneo**, in ottemperanza al Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998. Questo ruolo è ricoperto dal Dr. Davide Barbieri.

### 2.3.2 Progressiva riduzione dei parcheggi riservati ai dipendenti nelle aree interne ai campus universitari

Dal 2014, anche a seguito dell'istituzione in centro storico della Zona a Traffico Limitato (ZTL), l'Ateneo ha progressivamente ridotto il numero di parcheggi per i veicoli privati all'interno delle proprie aree. In particolare:



- 1) È stato completamente chiuso ai veicoli il cortile di palazzo San Felice, restituendolo in tal modo alla comunità accademica, in particolare studentesca, con l'installazione di tavoli e panchine.
- 2) È stato disciplinato l'accesso ai parcheggi presenti presso gli edifici universitari del centro storico (Orto Botanico, Palazzo Centrale, Palazzo Botta), attraverso l'istituzione di un Regolamento di Ateneo, che prevede tra l'altro specifici criteri di assegnazione dei posti auto ai dipendenti che ne fanno richiesta.
- 3) È stato siglato un accordo con il Comune di Pavia, in base al quale sono stati destinati parcheggi a tariffa agevolata (€ 25,00 mensili) in prossimità del centro storico (zona verde) per i dipendenti universitari che non usufruiscono delle aree di sosta interne all'Ateneo.

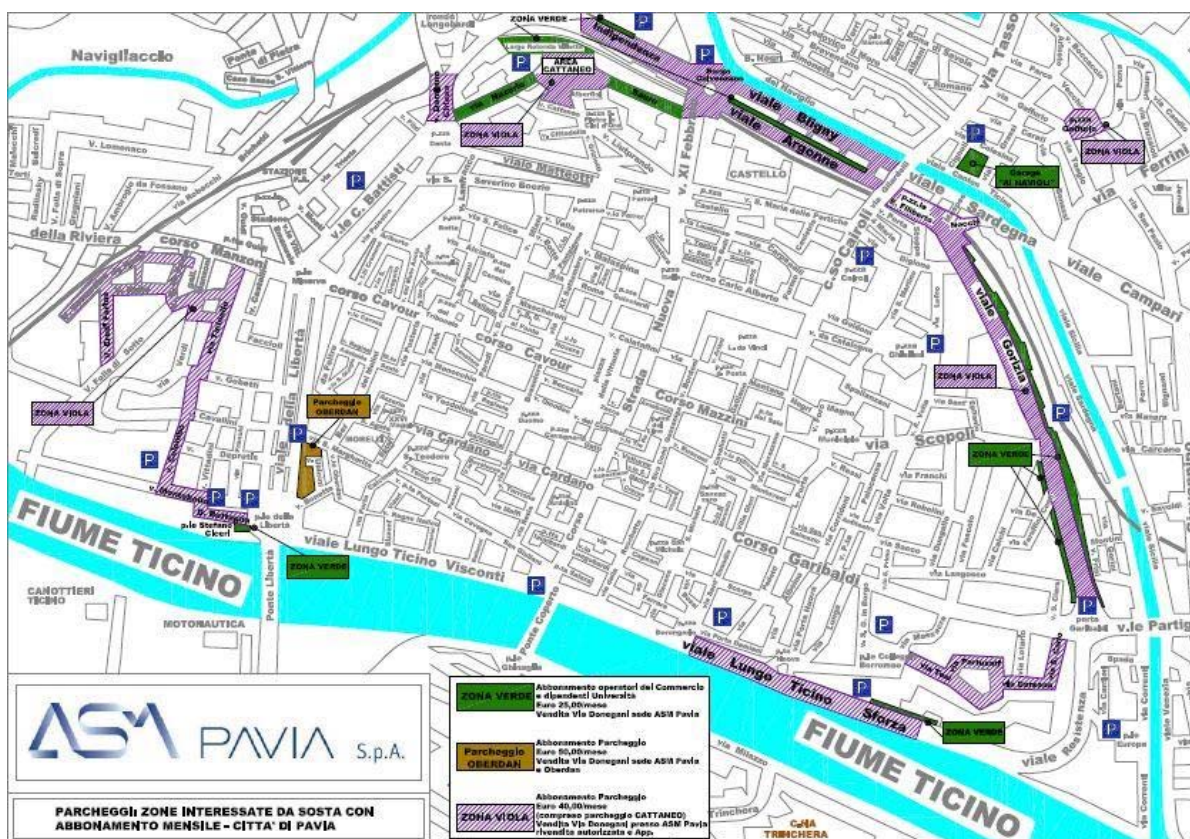


Figura 17 – Parcheggi a tariffa agevolata per i dipendenti universitari

### 2.3.3 Bici aziendali

L'Ateneo ha acquisito, nel tempo, n. 21 biciclette per gli spostamenti del proprio personale dipendente tra le diverse sedi universitarie cittadine.

Il dipendente che desidera utilizzare la bicicletta si registra presso le portinerie presenti nelle sedi, ricevendo la chiave del lucchetto della bici. La riconsegna deve essere effettuata presso la stessa postazione da cui si è prelevato il mezzo.

La flotta è così distribuita:

- Palazzo del Maino: 7
- Palazzo Centrale: 6
- Polo Cravino: 8



Figura 18 - Alcune biciclette del Bike Sharing Aziendale

### 2.3.4 Car Sharing

Dal 2016, l'Ateneo ha stipulato un accordo non esclusivo con il gestore del servizio di car sharing nel territorio comunale. Per i dipendenti e gli studenti universitari sono previste particolari agevolazioni per l'utilizzo.

Le postazioni – anche per auto elettriche – sono presenti sia in centro storico, davanti alla sede principale dell'Università in Via Strada Nuova, sia presso il Campus Aquae (zona Cravino), sia presso la Stazione Ferroviaria.

### 2.3.5 Abbonamenti al servizio di trasporto pubblico urbano a tariffe scontate

Dal 2003 l'Università di Pavia ha stipulato accordi con il gestore del servizio di trasporto pubblico urbano e con il Comune di Pavia per la mobilità sul territorio cittadino degli studenti universitari (UNIPASS). L'accordo prevede tariffe scontate per l'abbonamento annuale urbano e di area urbana (comuni immediatamente limitrofi alla città di Pavia): l'ultima convenzione (2019-2021), recentemente rinnovata per l'anno accademico 2022-2023, prevede il pagamento da parte degli studenti (compresi dottorandi e studenti Erasmus) di 25,00 €/anno (€ 175,00 per la categoria "specializzandi" e "laureandi") a fronte di un contributo dell'Università di 896.750 € e del Comune di 34.450,00 €. Storicamente, gli studenti che usufruiscono del servizio sono circa il 50% della comunità studentesca totale.

Analogamente, a partire dal 2016, l'Università ha stipulato un ulteriore accordo con il gestore del servizio di trasporto pubblico urbano per la mobilità sul territorio urbano, di area urbana ed extraurbana dei dipendenti universitari. In questo caso l'Ateneo non contribuisce con proprie risorse. La percentuale di adesione in questo caso si aggira tra il 2 e il 3%.

Questo accordo prevede tariffe agevolate per i dipendenti: abbonamento annuale urbano di € 263 invece di € 331 (semestrale € 171 contro € 310); abbonamento annuale area urbana: € 368 invece di € 466 (semestrale € 239 contro € 294); annuale extra urbano: risparmi dell'8-9%; annuale cumulativo: risparmi del 24-25%.

### 2.3.6 Agevolazioni con società di trasporto privato

Dal 2019 l'Università di Pavia ha stipulato un accordo con il gestore FLIXBUS, finalizzato alla promozione e diffusione tra la comunità accademica pavese dell'utilizzo del servizio di trasporto, secondo un'offerta personalizzata, che prevede sconti fino al 10% sul prezzo a listino. Tale accordo di collaborazione non è esclusivo nei confronti della società Flixbus Italia S.r.l. e non prevede oneri economici per l'Ateneo.

### 2.3.7 Navette aziendali per studenti disabili

L'Ateneo dispone di un furgone categoria M1 (fino ad 8 posti più conducente) per il trasporto gratuito di studenti universitari con disabilità motoria. Gli studenti vengono accompagnati dal personale universitario e dai volontari del servizio civile dal luogo di residenza/domicilio o dalla stazione FS a lezione e viceversa. In media vengono effettuati circa 10 viaggi/giorno.



Figura 19 - Navetta per studenti con disabilità motoria

---

### 2.3.8 Car pooling

Nel luglio 2014 è stato sottoscritto con il Comune di Pavia un protocollo d'intesa per la realizzazione di una piattaforma congiunta di car pooling riservata ai dipendenti di entrambi gli enti sottoscrittori, nonché agli studenti universitari. Il protocollo ha avuto durata triennale e non è stato rinnovato a causa della scarsa adesione da parte dei dipendenti.

### 2.3.9 Telelavoro e Smart Working

Già nel 2015 l'Università di Pavia ha avviato i primi progetti di **telelavoro**, che prevedono la possibilità per i dipendenti che vi aderiscono di lavorare da casa in alcuni giorni della settimana. Negli anni tali progetti sono aumentati, dai 7 del primo anno ai 14 del 2022.

Nel 2020 l'Ateneo, anche in considerazione dell'emergenza COVID-19, ha avviato lo **smart working** per la quasi totalità del personale tecnico-amministrativo in servizio (il 50% in media del personale dipendente ha lavorato a distanza, con punte prossime al 90% nelle fasi di lockdown).

Ad emergenza sanitaria terminata, il progetto di smart working del personale è proseguito e si attesta (novembre 2022) su una percentuale del 47,5% del personale tecnico-amministrativo in servizio.

### 2.3.10 Aree di sosta a tariffe agevolate per i dipendenti

L'Università di Pavia ha sottoscritto con il Comune di Pavia un accordo specifico che, nell'ambito della "mobilità sostenibile" e delle tematiche ad essa collegate, al fine di agevolare e sostenere la progressiva riduzione degli accessi con mezzi propri nelle aree del centro storico di Pavia, stabilisce un sistema di tariffazione agevolata per la sosta dei veicoli dei dipendenti universitari nelle aree verdi comunali appositamente dedicate (Figura 17).

I rapporti economici e contrattuali con l'ente gestore delle aree di sosta comunali sono direttamente presi dai singoli soggetti interessati, senza che Comune e Università abbiano nulla a pretendere o nulla di cui rispondere.

### 2.3.11 Welfare di Ateneo

L'Università di Pavia ha reso disponibile per i propri dipendenti un portale unico dei Servizi "**Io@Unipv**" che raccoglie tutte le piattaforme informatiche per l'utilizzo di servizi o benefit messi a disposizione da parte dell'Ateneo.

Di seguito si riportano le iniziative che hanno un impatto sulla mobilità:

- Il Progetto Work-Family Life – sport per figli e sostegno a caregiving prevede:
  - Servizio di accompagnamento presso strutture sanitarie per visite mediche, esami, controlli (per dipendenti con disabilità e per congiunti con disabilità o over 65),
  - Gestione dei figli nei periodi di chiusura estiva ed invernale delle scuole (per la fascia di età 4-17).
- Convenzioni a favore della Mobilità Sostenibile:

- Convenzione con Autoguidovie per l'abbonamento al TPL,
- Convenzione con ASM per tariffe agevolate per la sosta nei parcheggi all'interno della Zona Verde e nel parcheggio sotterraneo ex Area Moncalieri.

## 2.4 Analisi degli spostamenti casa-lavoro

### 2.4.1 Analisi del complesso dei dipendenti

Secondo una elaborazione interna dell'Università di Pavia (novembre 2022), il numero complessivo di dipendenti che lavora sulle tre sedi è pari a 1.819, di cui 936 docenti, 883 tecnici-amministrativi (PTA).

Di seguito la suddivisione per genere:

- Gli uomini sono complessivamente 835 (46%): 554 docenti, e 281 PTA;
- Le donne sono complessivamente 984 (54%): 382 docenti, e 602 PTA.

La distinzione tra categorie ha rilevanza non trascurabile dal punto di vista della mobilità, in quanto la componente tecnico-amministrativa si sposta con caratteri di forte sistematicità (5 giorni a settimana e, normalmente, nei periodi di punta) e con minori margini di flessibilità spazio-temporale rispetto al personale docente e ai contrattisti.

#### Dipendenti totali

Come evidenziato nella seguente tabella, il 42% dei dipendenti strutturati risiede nel Comune di Pavia, l'8% nel Comune di Milano e circa la metà in altri Comuni di provincia.

Comune domicilio	TOTALE	
	Dipendenti	% su totale
PAVIA	762	41.89%
MILANO	136	7.48%
ALTRO	921	50.63%
<b>TOTALE</b>	<b>1819</b>	<b>100.00%</b>

Tabella 1 - Residenza dei dipendenti dell'Ateneo

### **Docenti**

I dati relativi al personale docente hanno una polarizzazione che si discosta solo leggermente dalla media: il 44% è residente nel Comune e il 12% proviene dal Comune di Milano, mentre il 43% risiede in altri Comuni di Provincia.

Comune domicilio	DOCENTI	
	Dipendenti	% su totale
PAVIA	409	43.70%
MILANO	123	13.14%
ALTRO	404	43.16%
TOTALE	936	100.00%

Tabella 2 - *Residenza dei docenti*

### **Personale Tecnico - Amministrativo (PTA)**

Comune domicilio	PTACEL	
	Dipendenti	% su totale
PAVIA	353	39.98%
MILANO	13	1.47%
ALTRO	517	58.55%
TOTALE	883	100.00%

Tabella 3 - *Residenza del PTA*

Anche i dati relativi al personale tecnico amministrativo mostrano una polarizzazione che si discosta dalla media: il 40% è residente nel Comune, il 2% proviene da Milano e il 59% risiede in Comuni di provincia.

### **Distribuzione territoriale dei dipendenti per luogo di lavoro**

I dipendenti sono così distribuiti nei tre poli:

Comune domicilio	TOTALE	
	Dipendenti	% su totale
CENTRO STORICO	726	39.91%
POLO CRAVINO	475	26.11%
ISTITUTI UNIVERSITARI	618	33.97%
TOTALE	1819	100.00%

Tabella 4 - Numero di dipendenti per polo

#### 2.4.2 Indagine sulla domanda di mobilità dei dipendenti

L'Università di Pavia ha condotto, nel mese di ottobre 2022, un'accurata indagine sui propri dipendenti attraverso la somministrazione di un questionario dedicato (Allegato 1), realizzato in collaborazione con l'Area Sistemi Informativi dell'Università di Pavia e trasmesso ai dipendenti attraverso mail istituzionale.

I dipendenti che hanno risposto almeno in parte al questionario sono complessivamente **785**, pari al **45% del totale**, un dato in linea rispetto all'abituale propensione del personale verso i questionari. Dalle loro risposte sono stati elaborati i dati esposti di seguito.

**Caratteristiche del campione** dei dipendenti che hanno aderito all'iniziativa:

Specifichiamo che il campione verrà suddiviso tra docenti e PTA (personale tecnico amministrativo) in modo da rendere l'analisi più coerente con le esigenze dell'ateneo. Nello specifico, il campione è stato costituito dal 293 docenti, 483 membri del personale tecnico amministrativo e 9 lavoratori in altre mansioni.

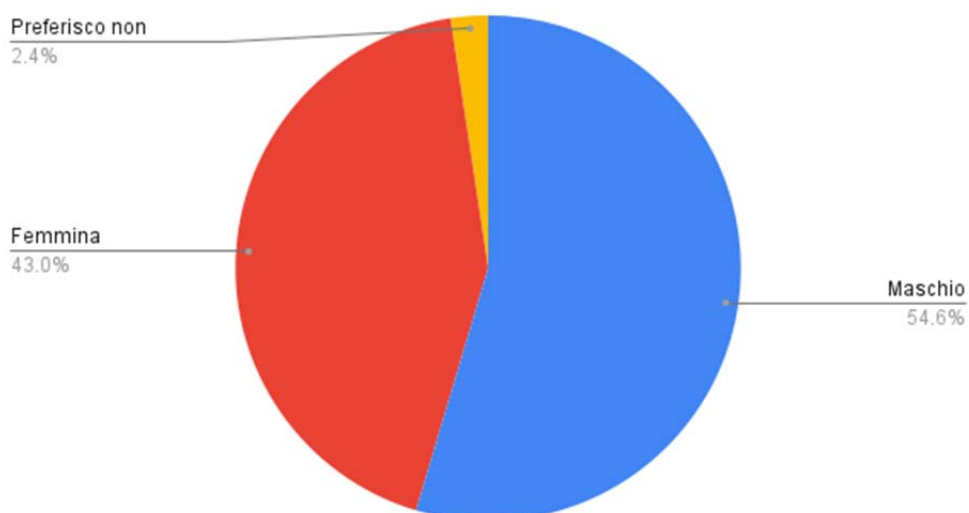
##### Genere

- 38% uomini (considerando la popolazione totale dei dipendenti: 46%)
- 62% donne (considerando la popolazione totale dei dipendenti: 55%)

##### Età

- Sotto i 24 anni: 0.5%
- Tra 25 e 34 anni: 7.5%
- Tra 35 e 44: 20%
- Tra 45 e 54: 32%
- Tra 55 e 64: 36%
- Oltre 64 anni: 4%

### Distribuzione di genere - Docenti



### Distribuzione di genere - PTA

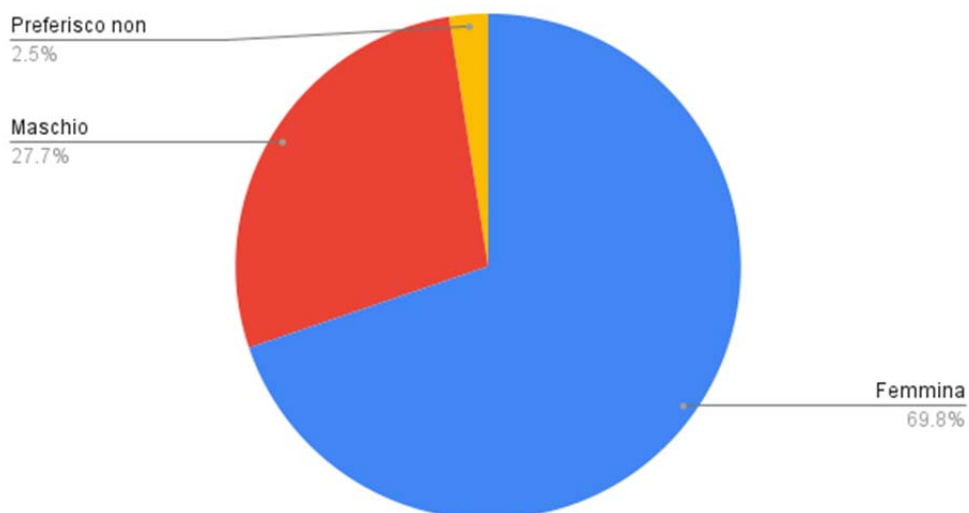
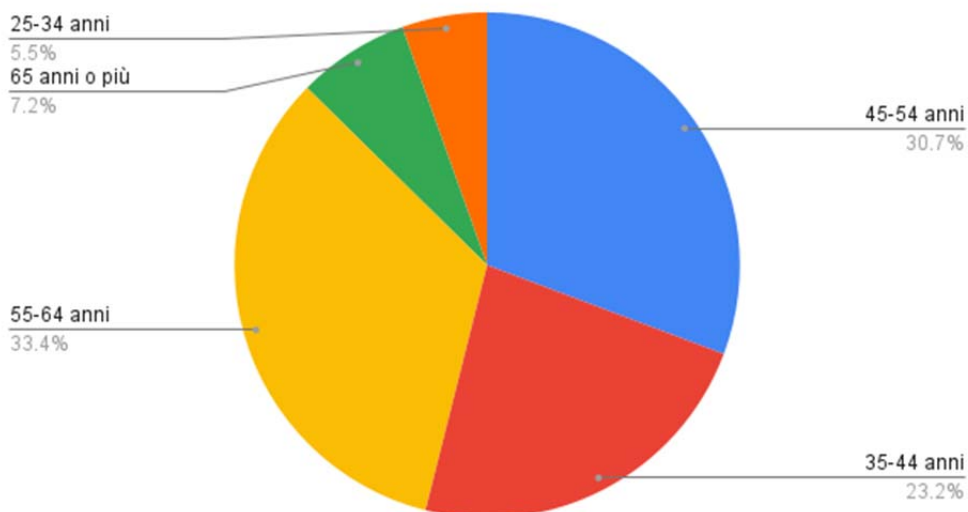


Figura 20 – Campione suddiviso per genere



### Conteggio per fasce di età - Docenti



### Conteggio per fasce di età - PTA

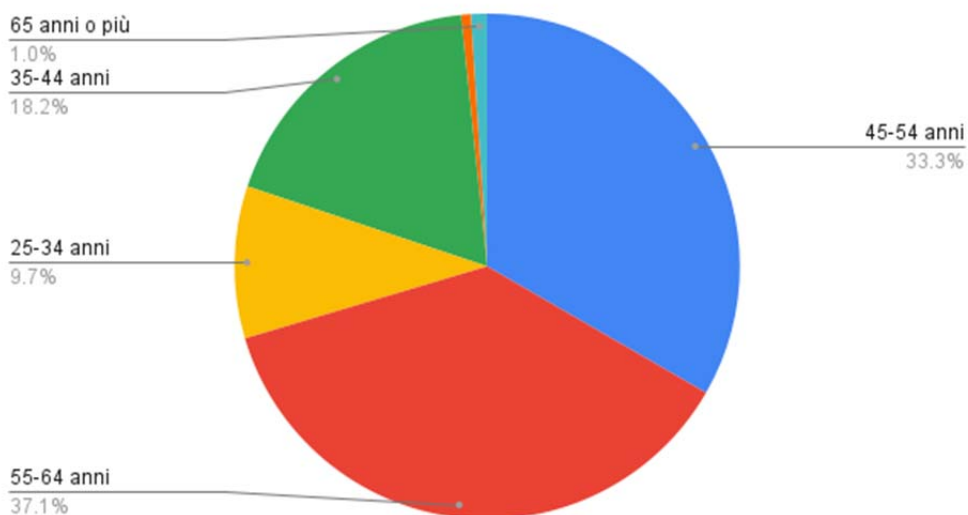
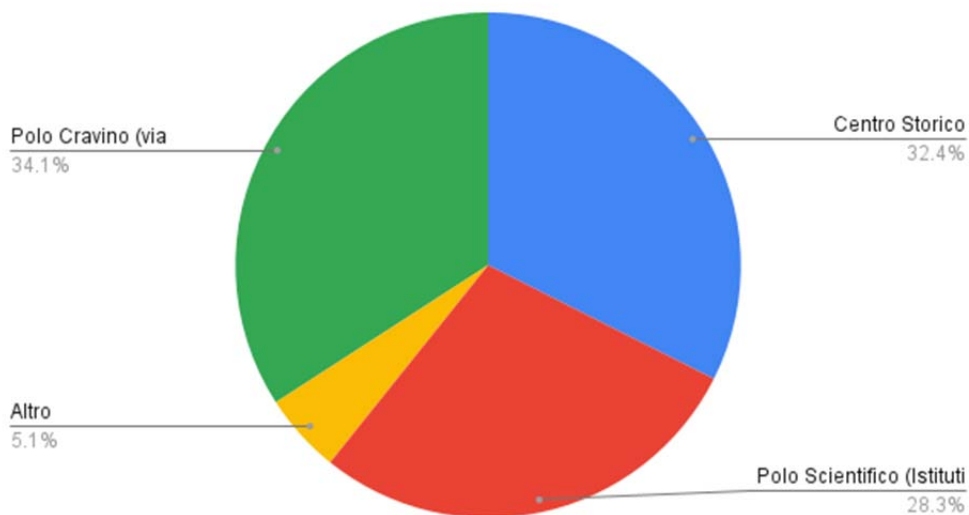


Figura 21 – Fasce di età del campione

### Luogo di lavoro (Destinazione)

- Centro Storico	44%
- Polo Scientifico	21%
- Polo Cravino	29%
- Altro	6%

### Luogo di lavoro - Docenti



### Luogo di lavoro - PTA

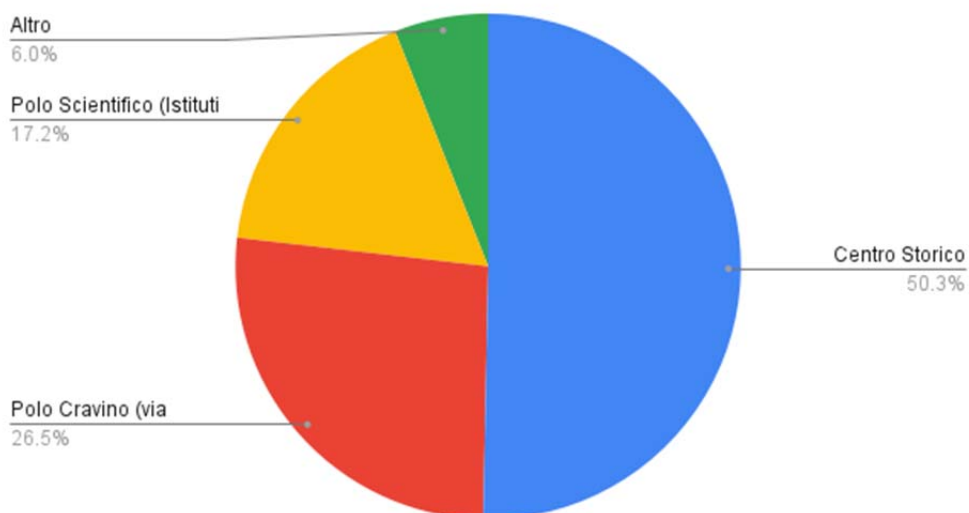
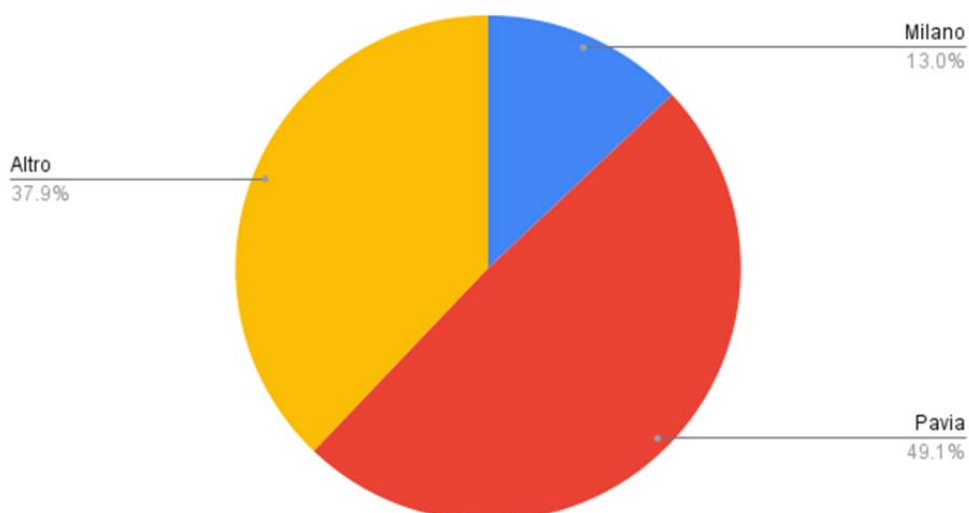


Figura 22 – Dipendenti per sede di lavoro

### Provenienza (Domicilio)

- Pavia 43%
- Milano 5%
- Altro 52%

### Distribuzione residenza - Docenti



### Distribuzione residenza - PTA

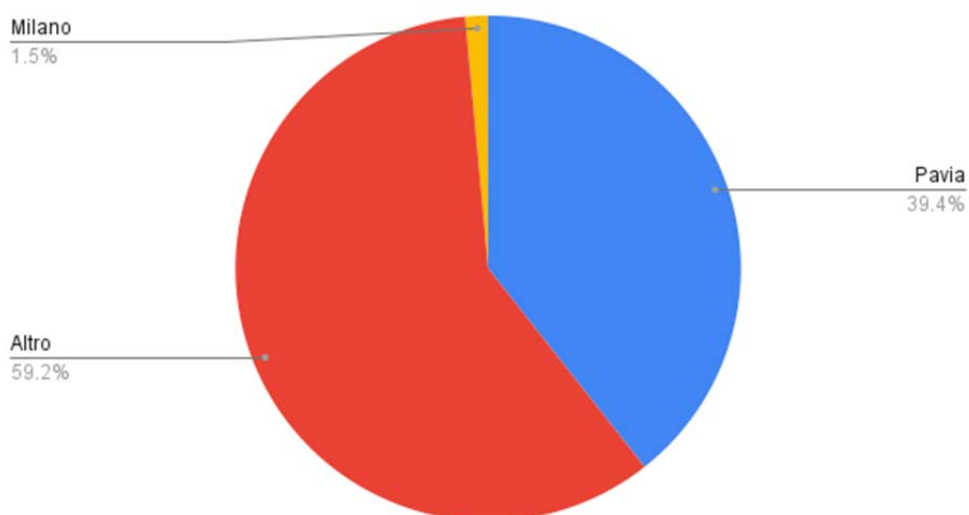
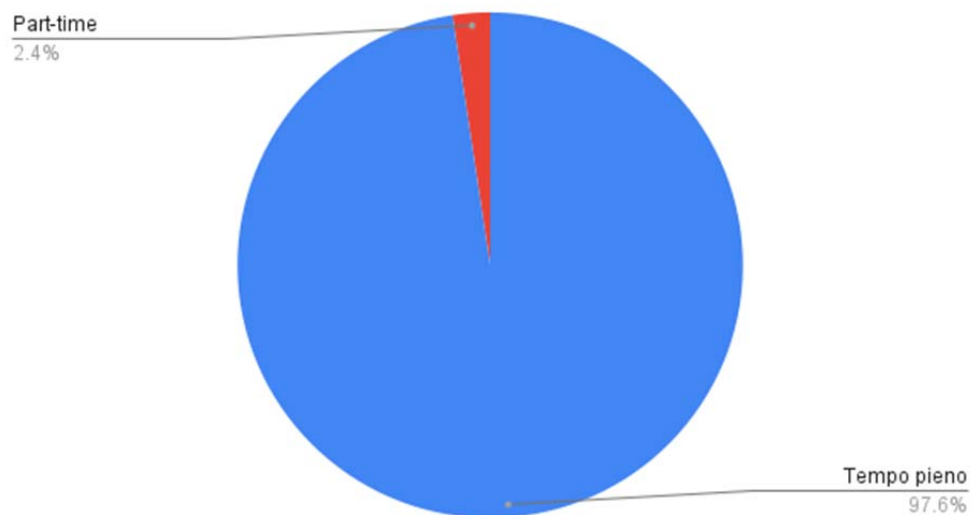


Figura 23 – Dipendenti per domicilio

### Tipologia di contratto

- Part-time 7%
- Tempo pieno 93%

### Tipologia contratto - Docenti



### Tipologia contratto - PTA

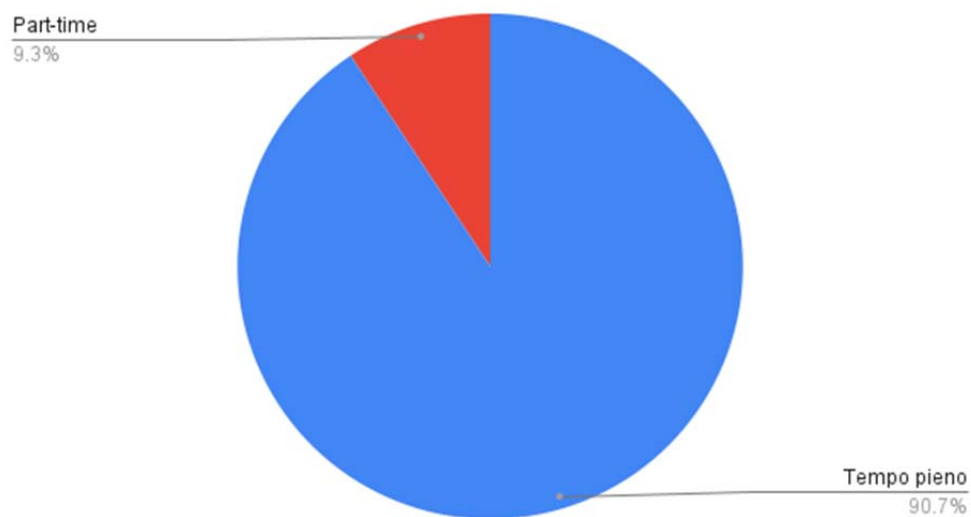
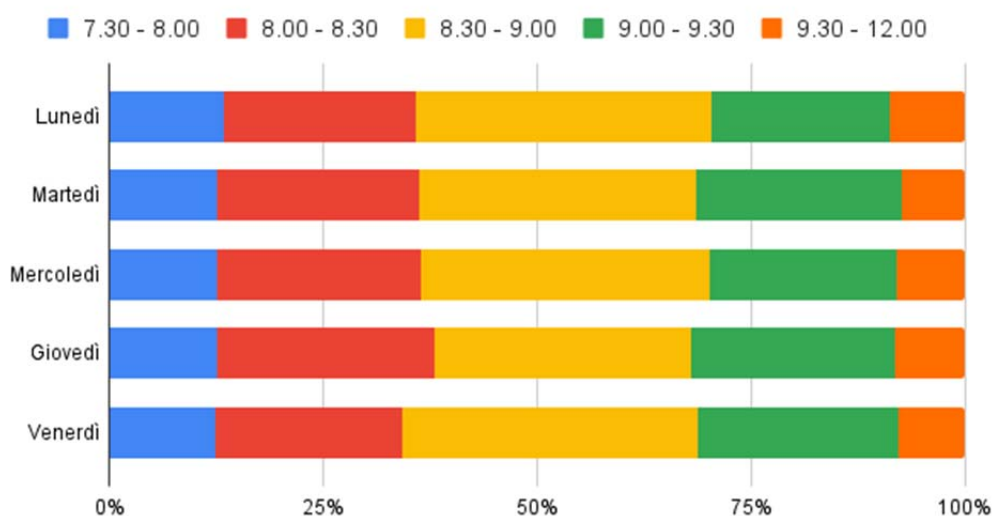


Figura 24 – Dipendenti per contratto

Come si può vedere dai grafici sottostanti, la stragrande maggioranza (più del 90%) dei docenti entra in Università (o comincia a lavorare prima delle 9.30). Lo stesso vale per il personale tecnico amministrativo. Si può, tuttavia, notare come, rispetto ai docenti, quasi il 75% entri in Università prima delle 8.30. Questo dato è, ovviamente, coerente con il tipo di mansione svolta.

### Orari Entrata - Docenti



### Orari Entrata - PTA

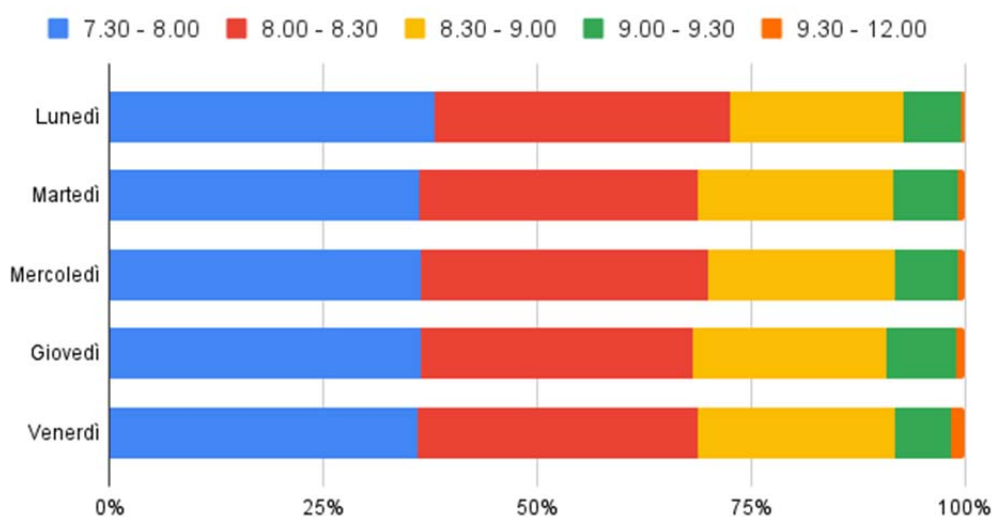
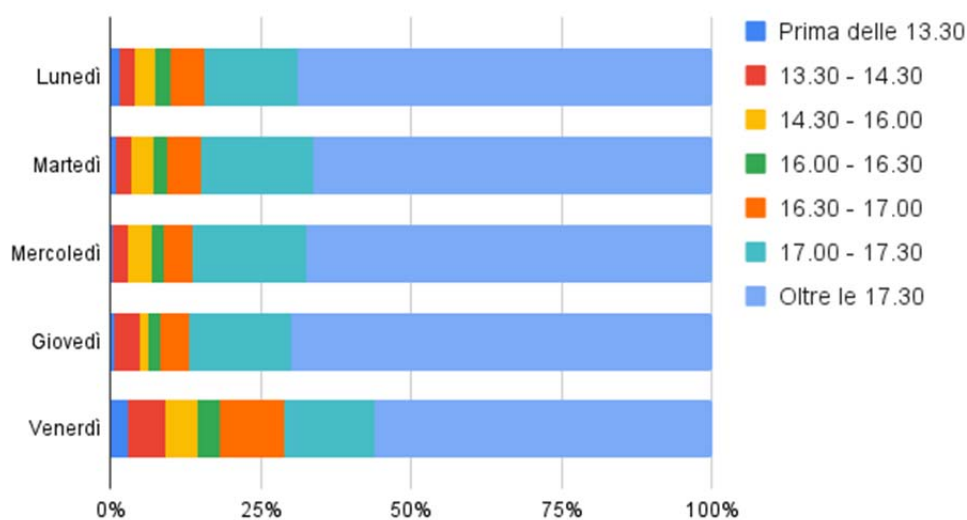


Figura 25 – Dipendenti per orario di entrata

I docenti tendono ad avere un'orario di uscita più stabile e, generalmente, più del 50% esce dall'Università dopo le 17.30. Nel caso del personale tecnico amministrativo, si può invece osservare chiaramente la presenza di una turnazione che favorisce l'uscita dei dipendenti durante orari diversi della giornata.

### Orari Uscita - Docenti



### Orari Uscita - PTA

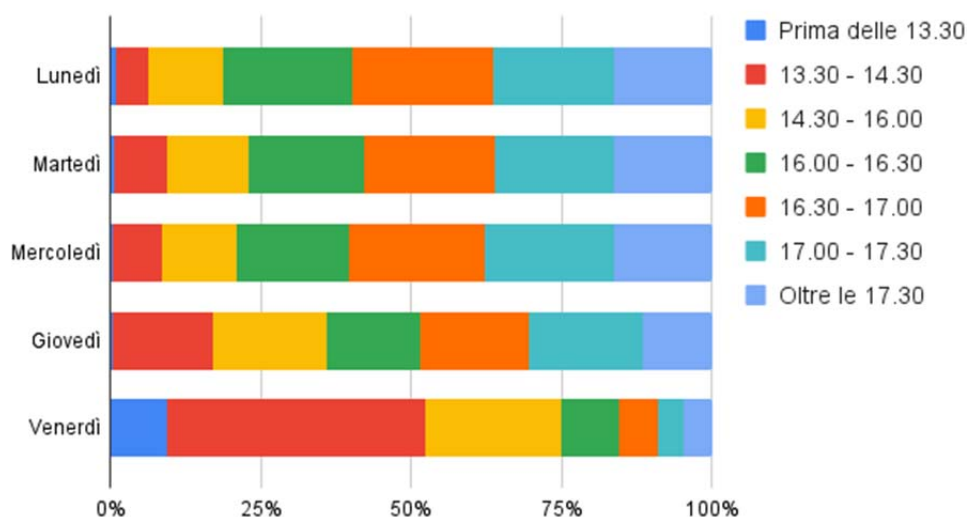
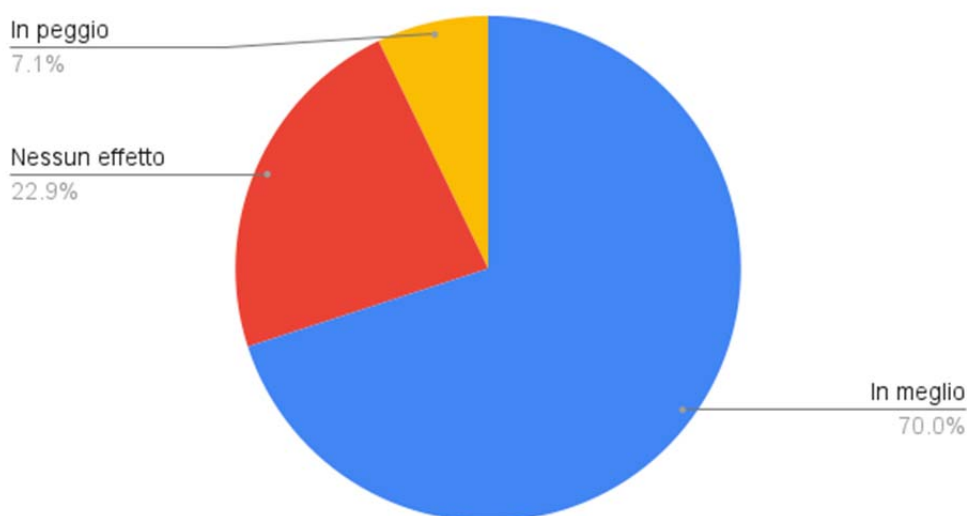


Figura 26 – Dipendenti per orario di uscita

Il 70% dei docenti che hanno effettuato lo smart working dichiara che questa scelta abbia cambiato in meglio la propria condizione. Per il personale tecnico amministrativo, questa preferenza sale addirittura al 96%. Secondo il 23% dei docenti, lo smart working non avrebbe avuto alcun effetto come pratica, mentre per il 7%, il cambiamento è stato per il peggio.

### Come lo SW ha modificato la qualità della vita - Docenti



### Come lo SW ha modificato la qualità della vita - PTA

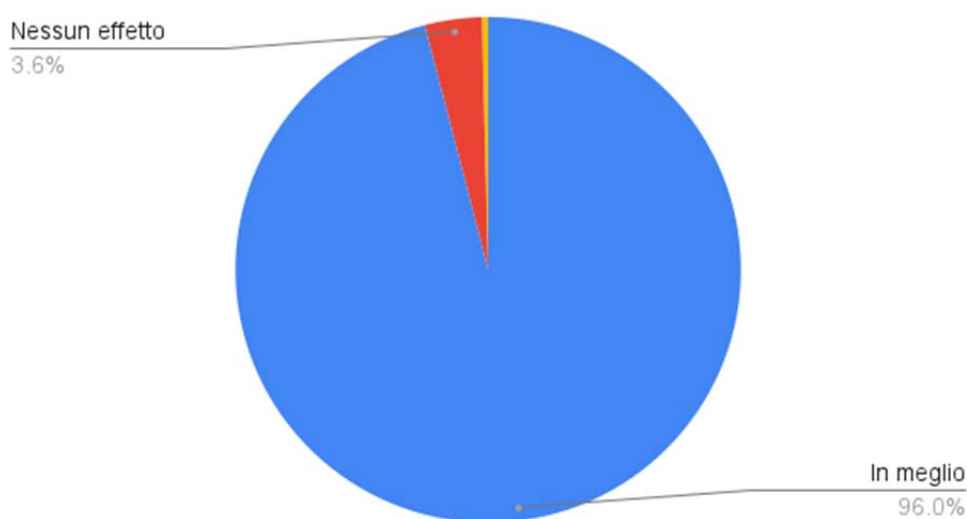


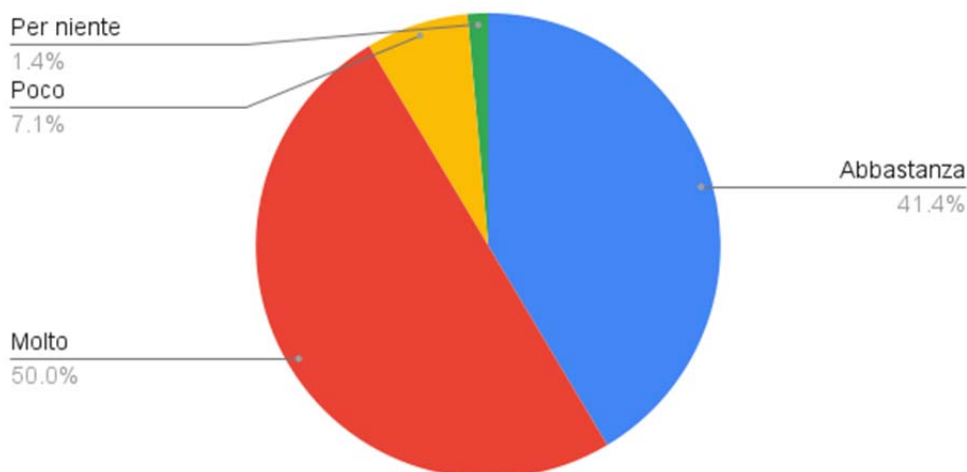
Figura 27 - Smart working e qualità della vita



Tuttavia, sia i docenti che il personale tecnico amministrativo si sono dichiarati complessivamente soddisfatti del modo in cui la policy di smart working sta venendo portata avanti. Questi risultati riflettono quello che abbiamo già verificato in precedenza. Si vede, infatti che il 70% del personale tecnico amministrativo (coloro più favorevoli al fatto che lo smart working avesse cambiato in meglio il proprio lavoro) si è dichiarato molto soddisfatto. Questa percentuale scende al 50% per i docenti.



### Ritiene di essere complessivamente soddisfatto/a dell'esperienza lavorativa da remoto? - Docenti



### Ritiene di essere complessivamente soddisfatto/a dell'esperienza lavorativa da remoto? - PTA

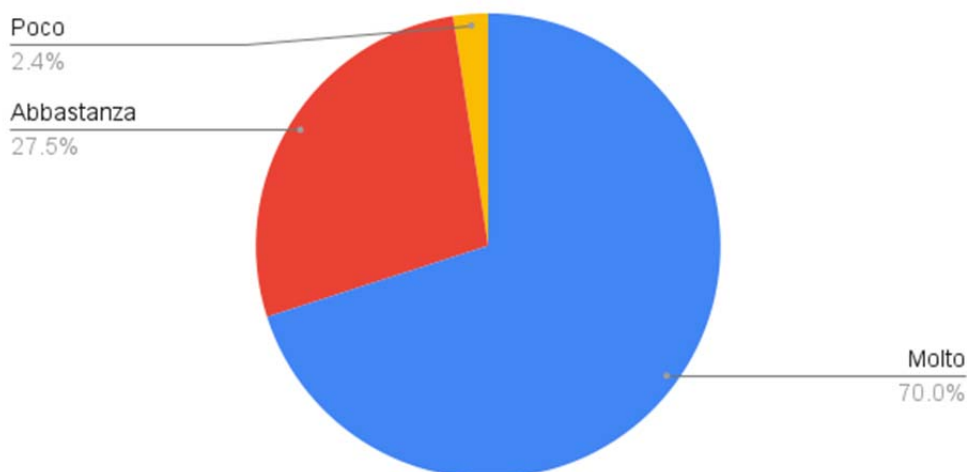
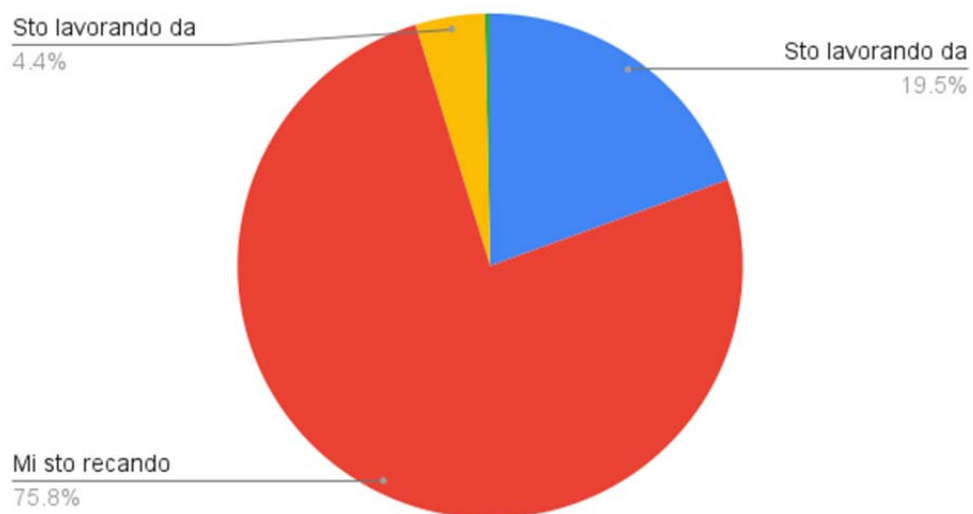


Figura 28 - Soddisfazione dell'esperienza lavorativa in smart working

Nel periodo di svolgimento dell'indagine solo il 4% dei docenti sta lavorando da casa per più di due giorni alla settimana. Il 76%, si sta invece recando tutti i giorni in sede. Diverso è il caso del personale tecnico amministrativo. Il 49% del campione si sta recando in sede tutti i giorni, ma il 50% lavora da casa (non più di due giorni alla settimana).

Ancora una volta, questi dati confermano la diversa ricezione dello smart working da parte di personale tecnico amministrativo e docenti.

### Tipo di attività lavorativa attuale - Docenti



### Tipo di attività lavorativa attuale - PTA

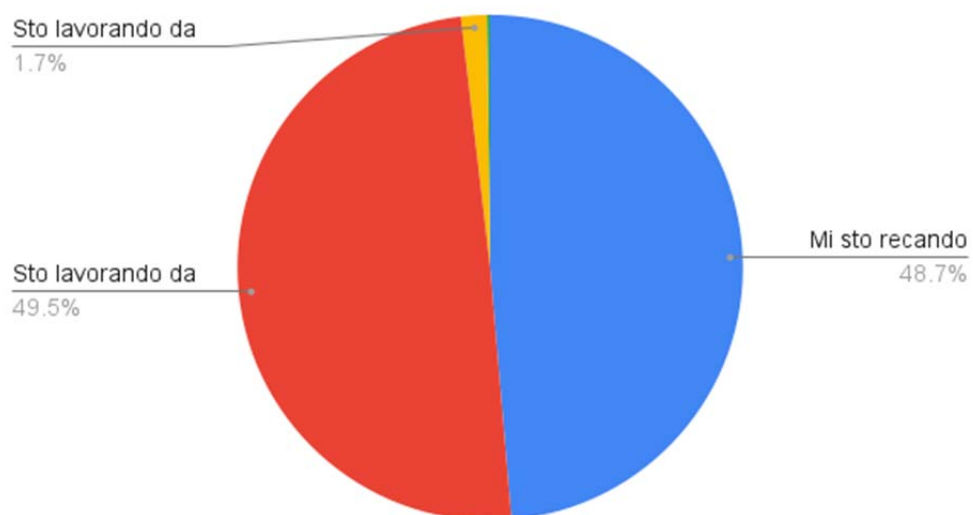
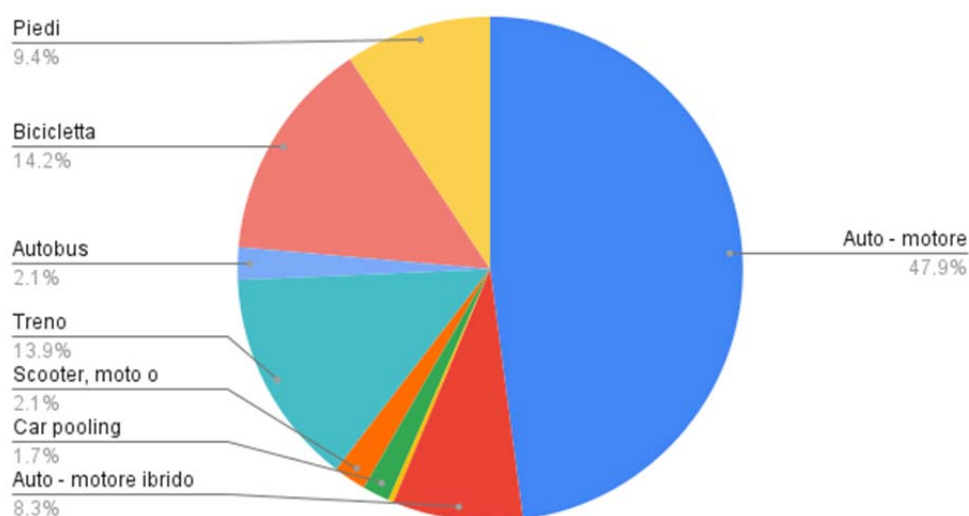


Figura 29 – Modalità di svolgimento dell'attività lavorativa attuale

La attuale **scelta modale** preponderante (al 2022) per effettuare lo spostamento casa-lavoro è l'auto privata, utilizzata dal 56% dei docenti e al 65% per il personale tecnico amministrativo. Risulta chiaro che, rispetto al 2021, la percentuale di persone che utilizzano l'auto come mezzo principale per lo spostamento casa-lavoro è rimasta, sostanzialmente, la stessa (62% dei rispondenti rispetto 59% nel 2021). Si tratta di una differenza che non può essere considerata come statisticamente rilevante. Anche per gli altri mezzi, si registrano percentuali simili.

### Split modale attuale - Docenti



### Split modale attuale - PTA

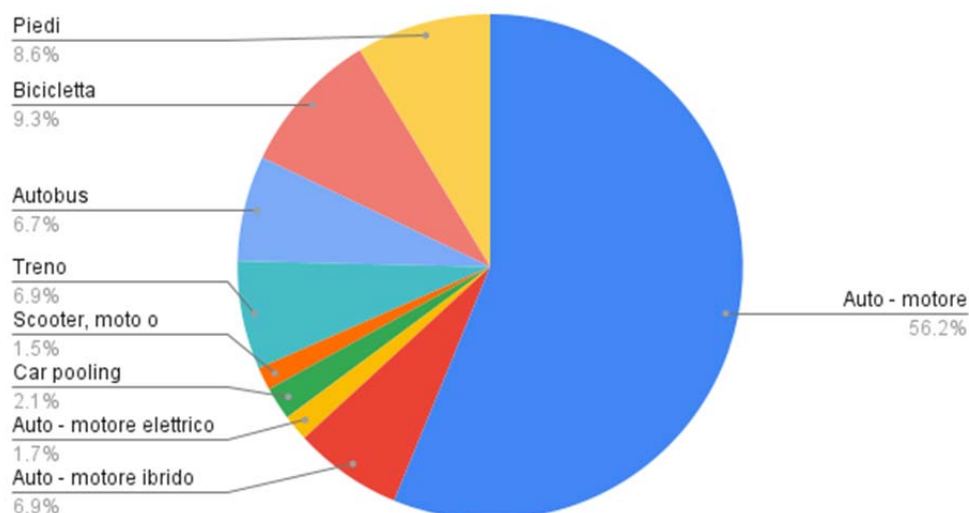
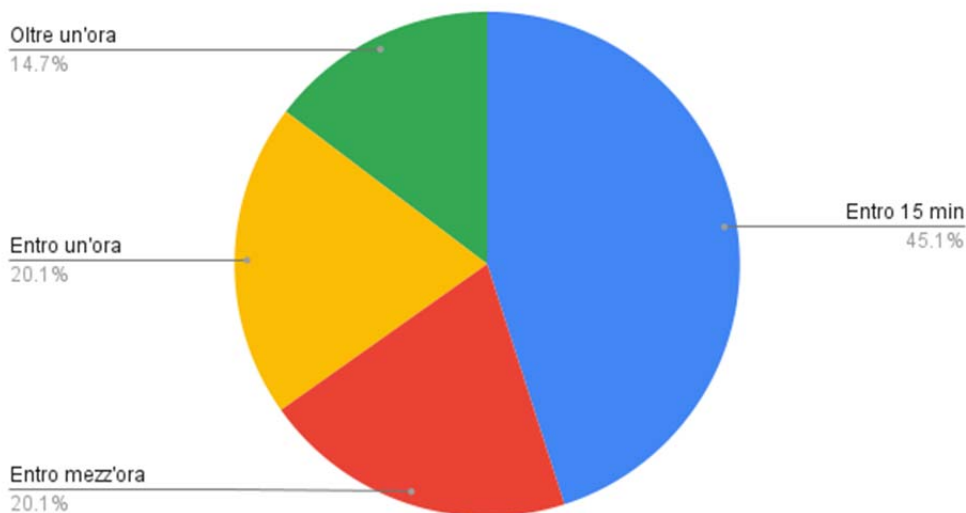


Figura 30 - Scelta modale attuale per gli spostamenti casa-lavoro

Il tempo medio per lo spostamento varia, ancora una volta, a seconda della forza lavoro considerata. Il 45% dei docenti arriva in ufficio in meno di 15 min (questo è vero solo per il 34% del personale tecnico amministrativo. Il 34% del personale tecnico amministrativo ci impiega circa mezz'ora) contro il 20% dei docenti. Si può inoltre osservare come molti docenti (circa il 15%) impieghi più di un'ora per arrivare in sede. Questo risultato è molto interessante ed è spiegabile guardando alla localizzazione del personale. Molti docenti, infatti, risiedono a Milano.

### Distanza temporale - Docenti



### Distanza temporale - PTA

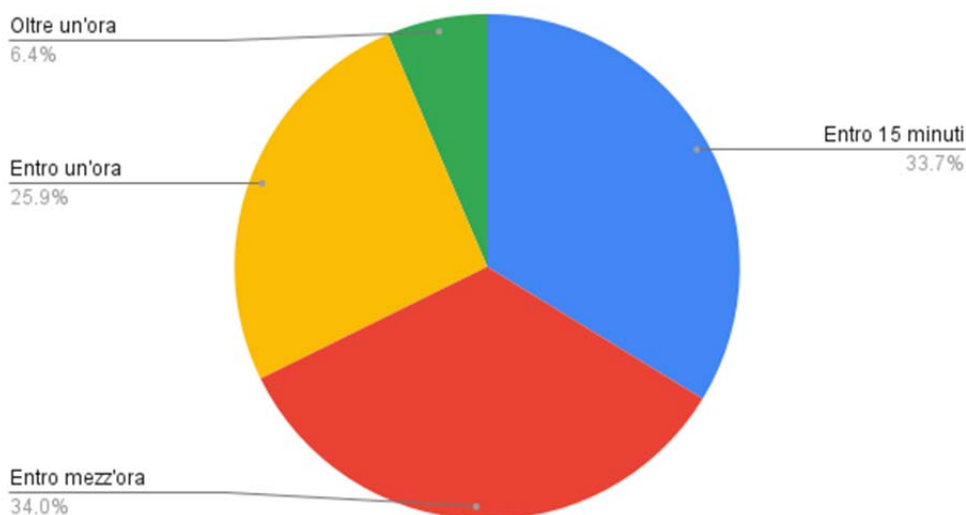
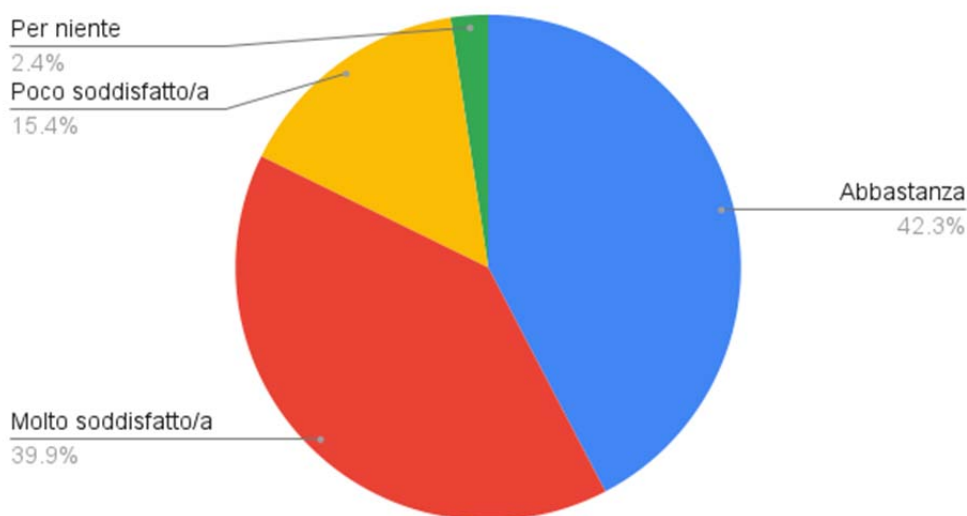


Figura 31 - Durata dello spostamento casa-lavoro attuale

Rispetto alle attuali modalità di spostamento casa lavoro, vi è comunque un buon livello di soddisfazione. Solamente il 18% dei docenti e il 15% del personale tecnico amministrativo si ritiene poco o per niente soddisfatto del proprio split modale corrente.

### Livello di soddisfazione - Docenti



### Livello di soddisfazione - PTA

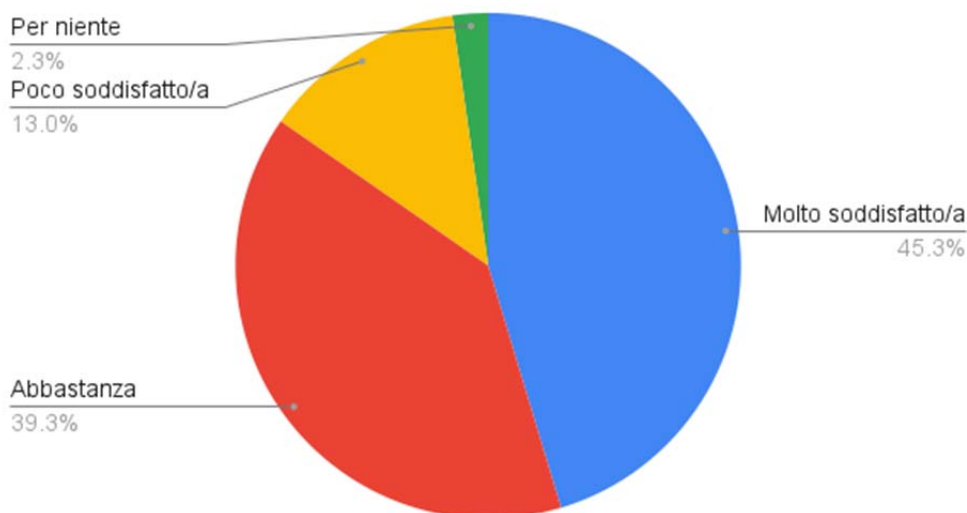
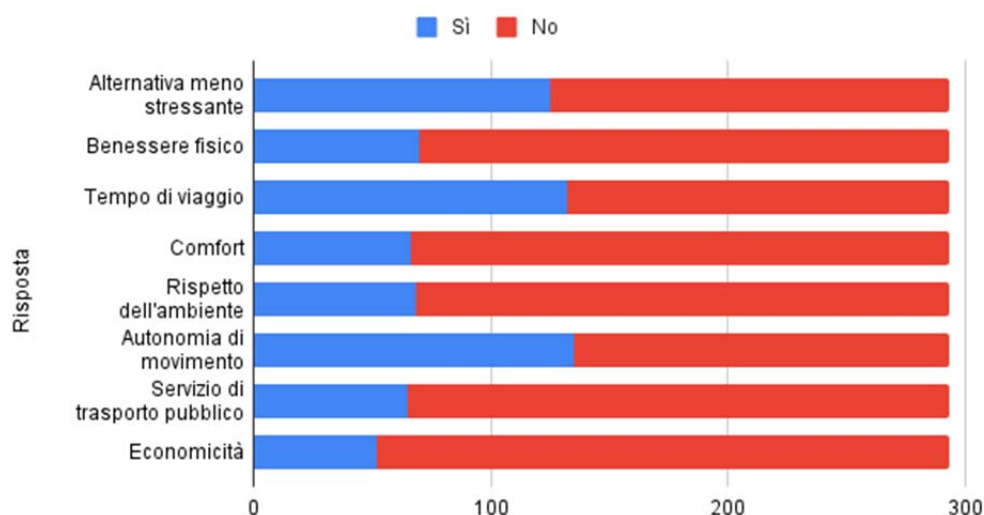


Figura 32 - Grado di soddisfazione relativo alla modalità attualmente utilizzata



Le motivazioni alla base della scelta modale sono da ricercarsi principalmente nell'autonomia di movimento, nel fatto che quel mezzo venga percepito come quello meno stressante e nel tempo di viaggio. Tutte queste motivazioni, sono preponderanti in chi utilizza l'automobile come mezzo di spostamento. Diviene molto importante il benessere fisico per chi utilizza la bicicletta, così come l'economicità dello spostamento per chi fruisce del trasporto pubblico.

### Motivazioni per la scelta del mezzo di trasporto - Docenti



### Motivazioni per la scelta del mezzo di trasporto - PTA

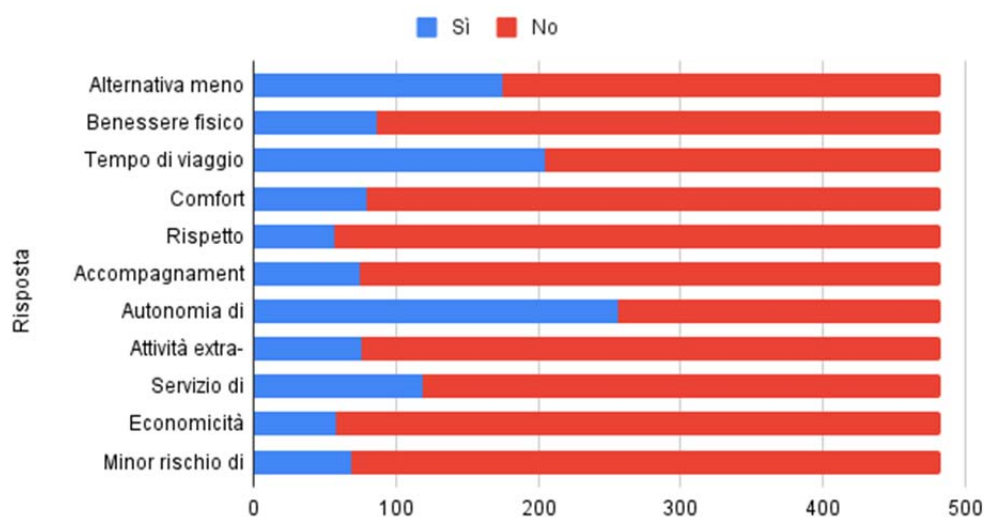
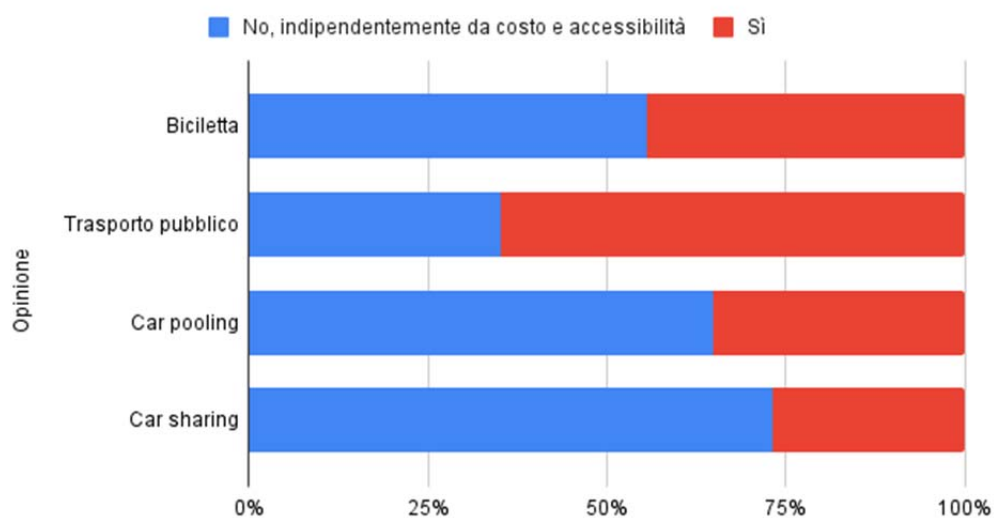


Figura 33 - Motivazioni principali degli spostamenti con il trasporto pubblico

Sia i docenti che il personale tecnico amministrativo hanno restituito risultati molto simili in termini di propensione verso il cambiamento a forme di mobilità più sostenibile, soprattutto per quanto concerne il carpooling, il car sharing e la bicicletta. Si evidenzia come la propensione verso il trasporto pubblico sia invece leggermente più alta per i docenti, rispetto al personale tecnico amministrativo.

### Propensione al cambiamento - Docenti



### Propensione al cambiamento - PTA

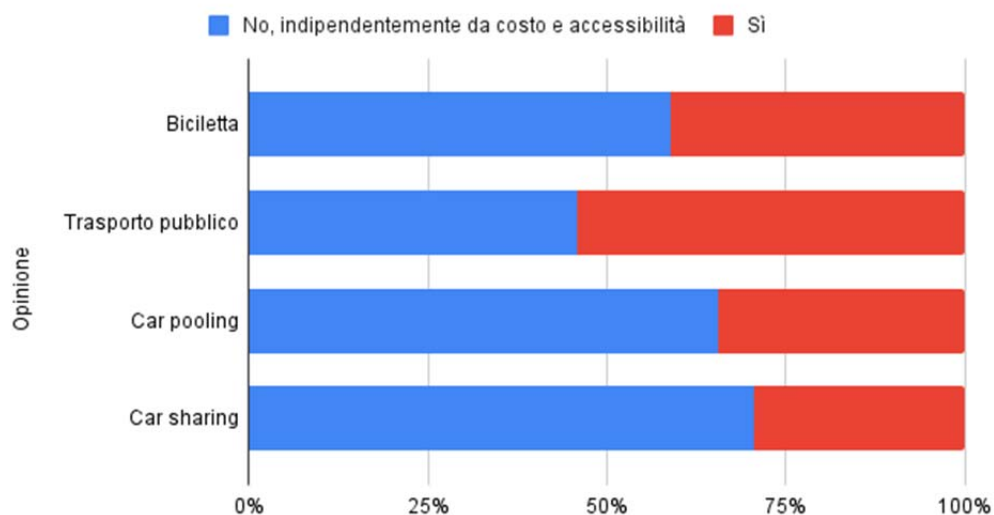
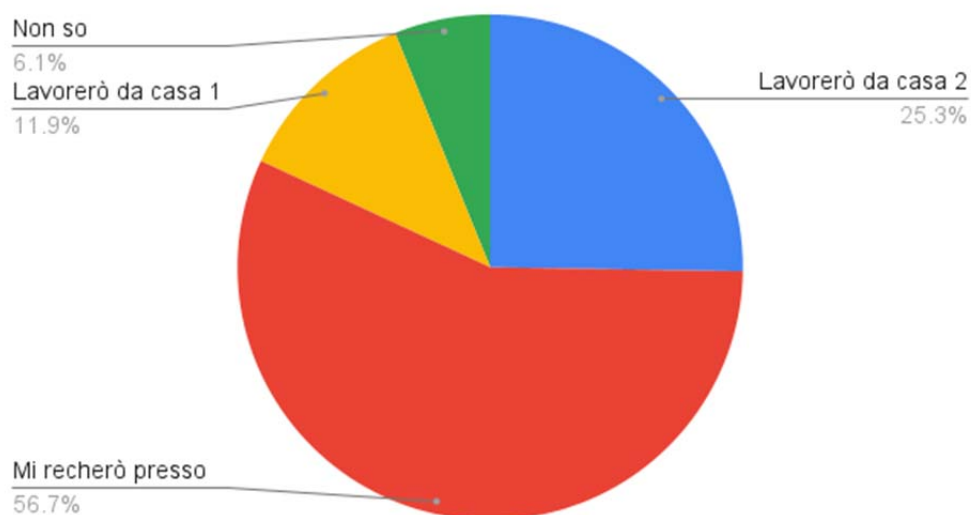


Figura 34 - Propensione al cambiamento dei dipendenti

Per il futuro, il 57% dei docenti ha espresso la propria volontà di recarsi in sede ogni giorno. Diverso, è il caso del personale tecnico amministrativo, per il quale questa percentuale è al 37%. Il 38% del PTA ha espresso la propria volontà di lavorare da casa per due giorni alla settimana, contro il 25% dei docenti.



### Tipo di attività lavorativa futura - Docenti



### Tipo di attività lavorativa futura - PTA

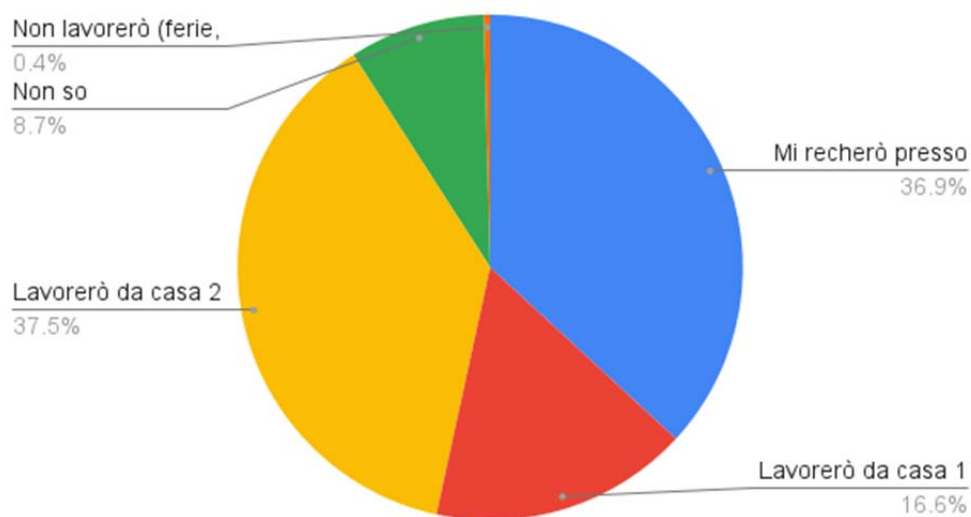
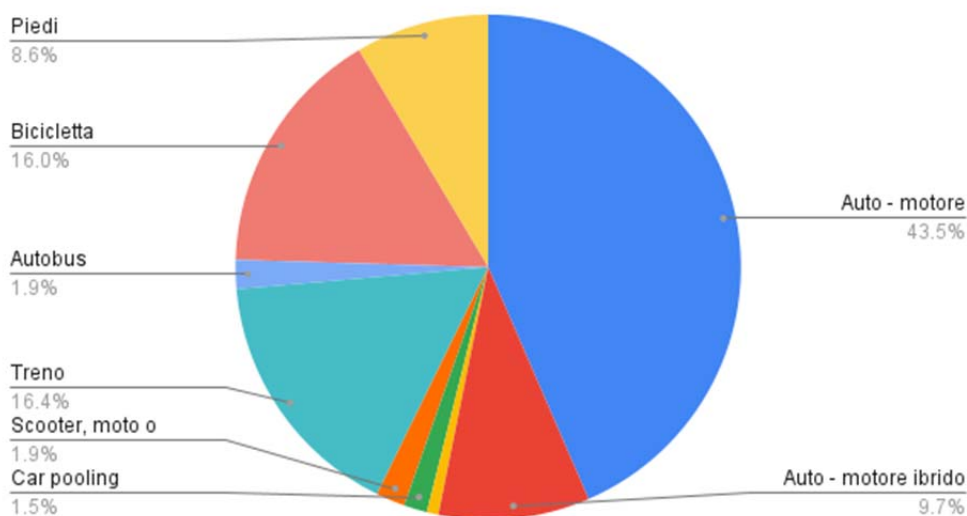


Figura 35 - Modalità di svolgimento dell'attività lavorativa futura

Per i docenti la percentuale di utilizzo del mezzo privato potrebbe diventare il 53% nel 2023 (come indicato dai docenti stessi e rispetto al 56% nel 2022). Per quanto riguarda, invece, il PTA, potrebbe scendere dal 65% nel 2022 al 62% nel 2023.

### Split modale futuro - Docenti



### Tipo di attività lavorativa futura - PTA

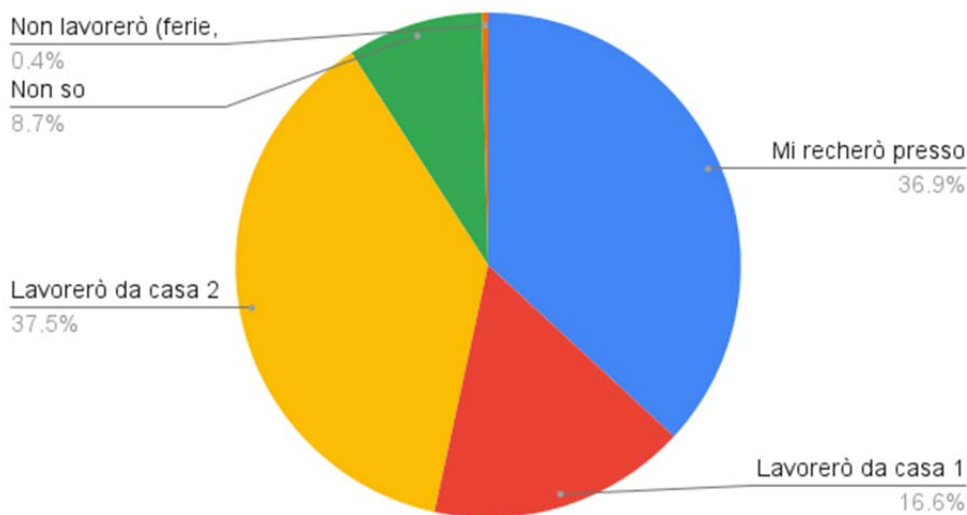


Figura 36 - Scelta modale futura per gli spostamenti casa-lavoro

### Modalità di trasporto

Nel 2021, il 51% del campione utilizza l'auto privata, il 19% il trasporto pubblico, il 9% la bicicletta ed il 12% si muoveva a piedi.

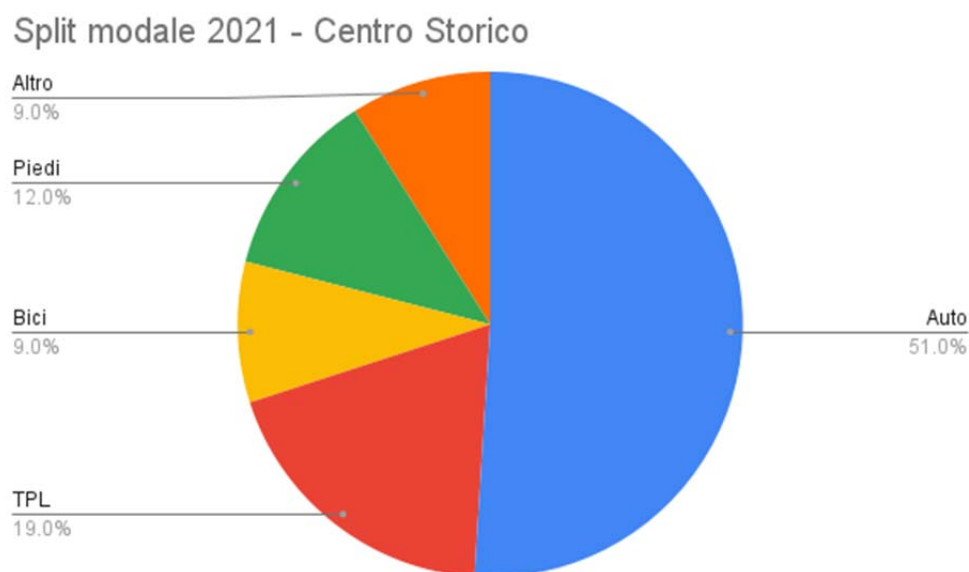


Figura 37 - Scelta modale attuale per gli spostamenti casa-lavoro 2021 – Centro Storico

Rispetto al 2021, lo split modale della sede Centro Storico è rimasto praticamente invariato. Il 52% dei rispondenti utilizza il mezzo privato (contro il 51% del 2021). Per il 2023, questa percentuale dovrebbe rimanere simile (considerando la scelta dei dipendenti).

Va segnalata la differenza, in termini di split modale tra i docenti e il personale PTA. In questo senso, per il 2022, il 46% dei docenti ha utilizzato l'auto privata per arrivare in sede. Questa percentuale è pari al 54% per il personale TPA.

### Split modale attuale - Centro Storico - Generale

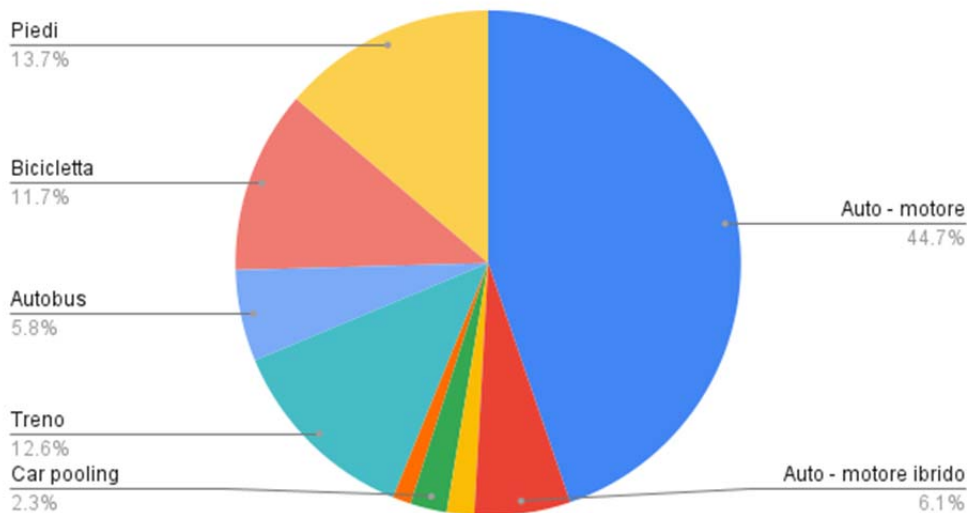


Figura 38 - Scelta modale attuale per gli spostamenti casa-lavoro 2022 – Centro Storico

### Split modale futuro - Centro Storico - Generale

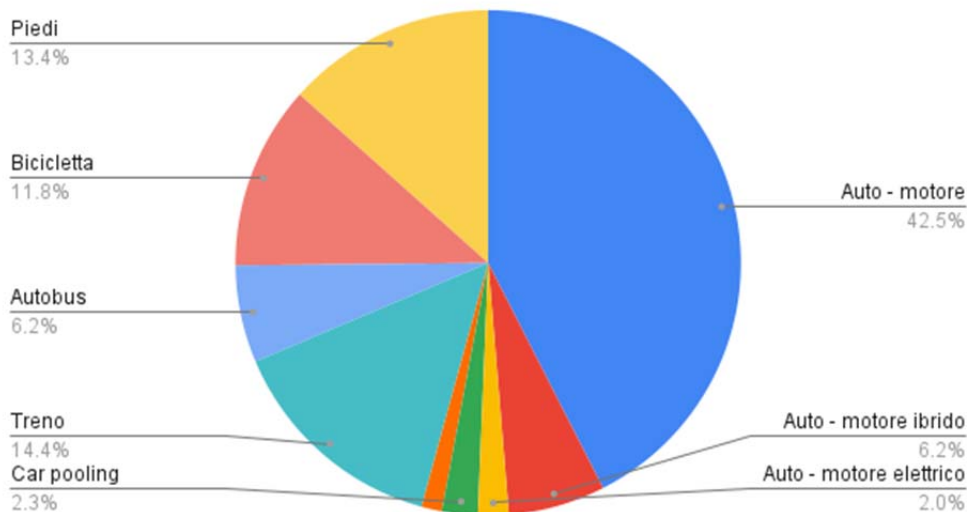


Figura 39 - Possibile scelta modale per gli spostamenti casa-lavoro 2023 – Centro Storico

## Polo Scientifico

### Modalità di trasporto

Nel 2021, il 59% dei dipendenti utilizzava l'auto privata, il 12% il trasporto pubblico, il 18% la bicicletta ed il 5% si muoveva a piedi.

#### Split modale 2021 - Istituti Universitari

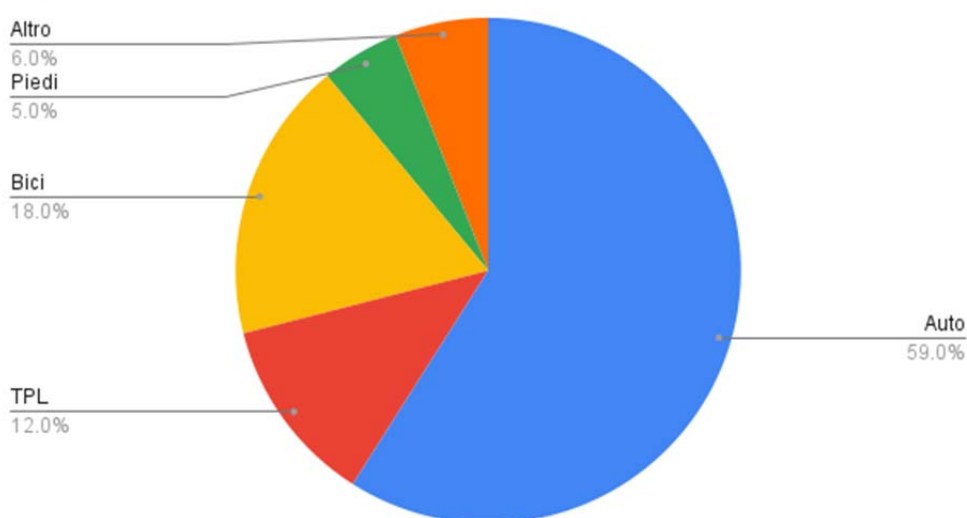


Figura 40 – Scelta modale attuale per gli spostamenti casa-lavoro 2021 – Polo Scientifico

Rispetto al 2021, lo split modale della sede Istituti Universitari è peggiorato. Il 72% dei rispondenti utilizza il mezzo privato (contro il 59% del 2021). Per il 2023, questa percentuale dovrebbe migliorare leggermente fino ad arrivare al 69% (considerando la scelta dei dipendenti).

Va segnalata la differenza, in termini di split modale tra i docenti e il personale PTA. In questo senso, per il 2022, il 70% dei docenti ha utilizzato l'auto privata per arrivare in sede. Questa percentuale è pari al 73% per il personale TPA. Rispetto alle altre sedi, dove, tendenzialmente, i docenti utilizzano meno il mezzo privato, nel caso degli Istituti Universitari le percentuali sono molto simili e rimangono tendenzialmente alte.

### Split modale attuale - Generale - Istituti Universitari

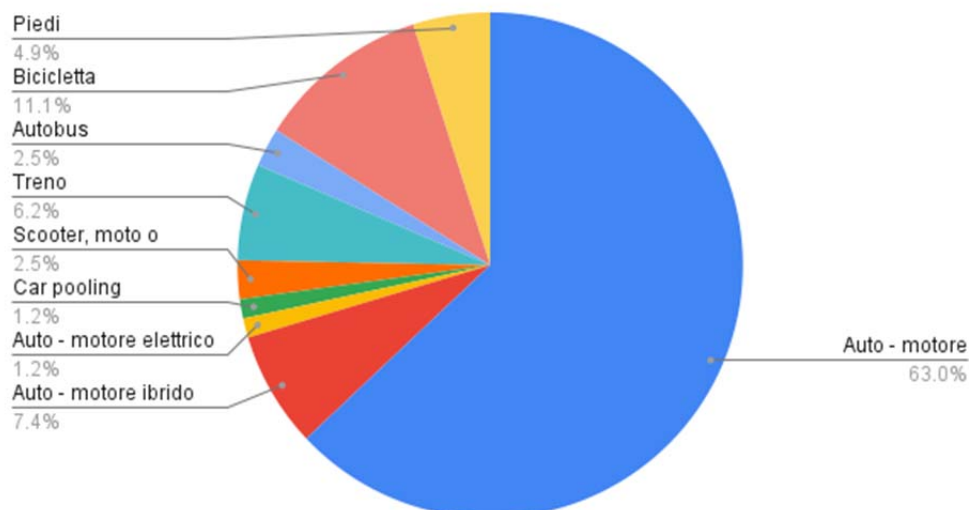


Figura 41 - Scelta modale attuale per gli spostamenti casa-lavoro 2022 – Polo Scientifico

### Split modale futuro - Generale - Istituti Universitari

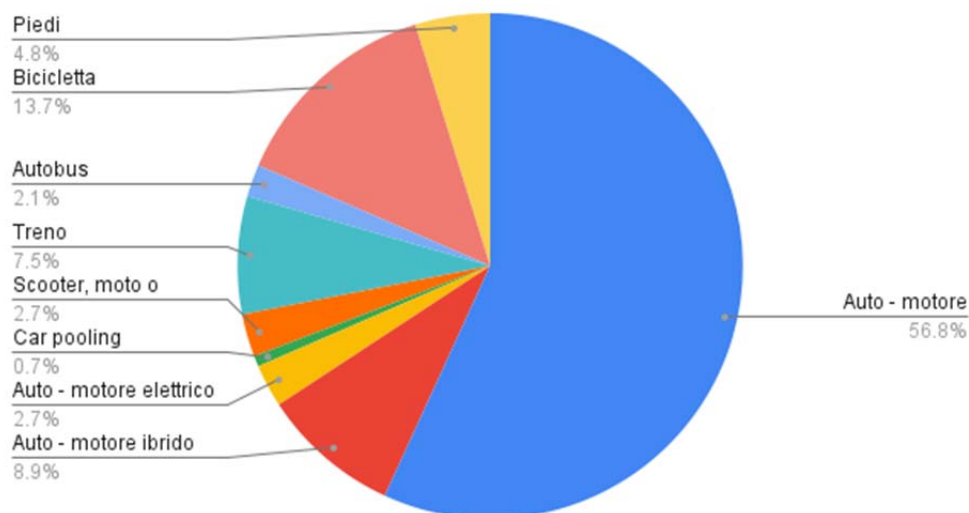


Figura 42 - Scelta modale per gli spostamenti casa-lavoro 2023 – Polo Scientifico

## Polo Cravino

### Modalità di trasporto

Ben il 72% utilizza l'auto privata, il 10% il trasporto pubblico, il 9% va in bicicletta ed il 4% si muove a piedi.

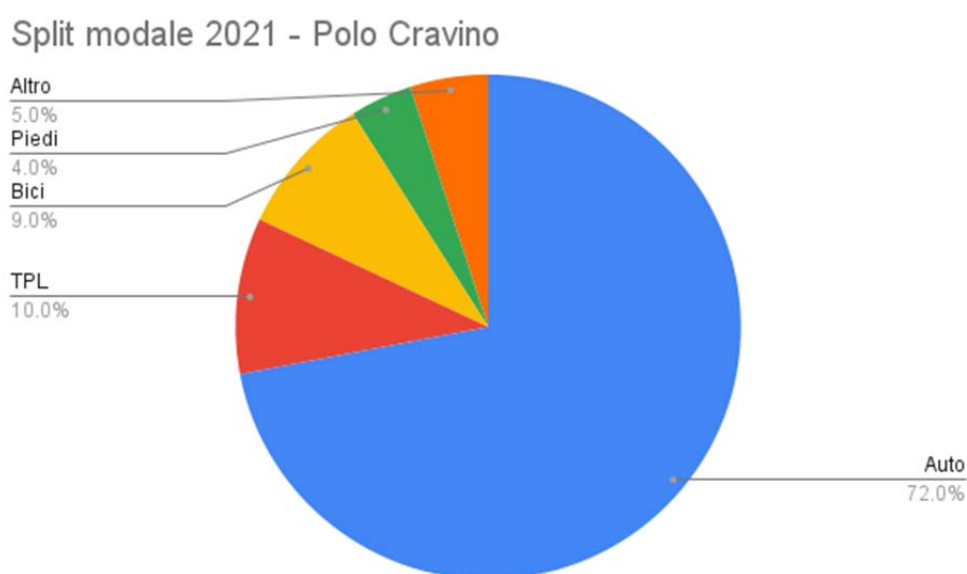


Figura 43 – Scelta modale attuale per gli spostamenti casa-lavoro 2021 – Polo Cravino

Rispetto al 2021, lo split modale della sede Polo Cravino è migliorato leggermente. Il 67% dei rispondenti utilizza il mezzo privato (contro il 72% del 2021). Per il 2023, questa percentuale dovrebbe migliorare ancora fino ad arrivare al 63% (considerando la scelta dei dipendenti).

Va segnalata la differenza, in termini di split modale tra i docenti e il personale PTA. In questo senso, per il 2022, il 54% dei docenti ha utilizzato l'auto privata per arrivare in sede. Questa percentuale è pari al 76% per il personale TPA.

### Split modale attuale - Generale - Polo Cravino

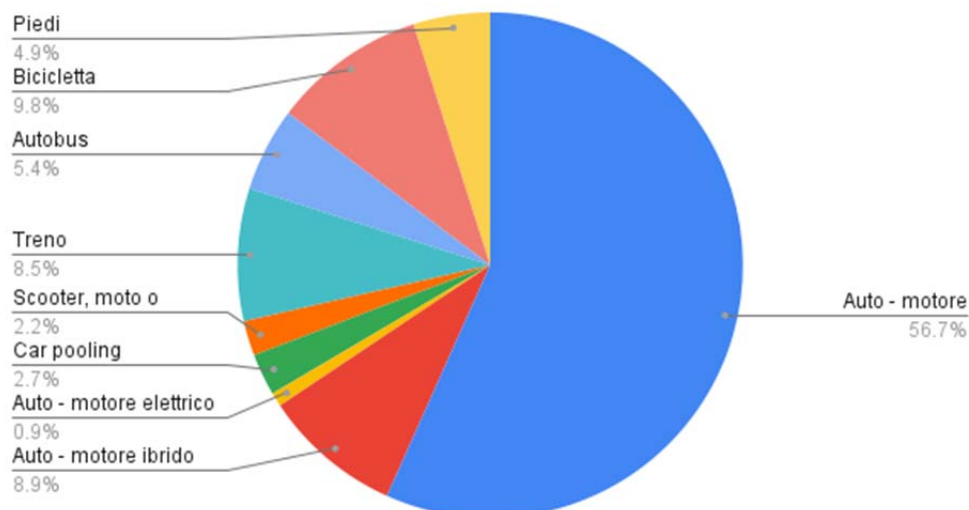


Figura 44 - Scelta modale attuale per gli spostamenti casa-lavoro 2022 – Polo Cravino

### Split modale futuro - Generale - Polo Cravino

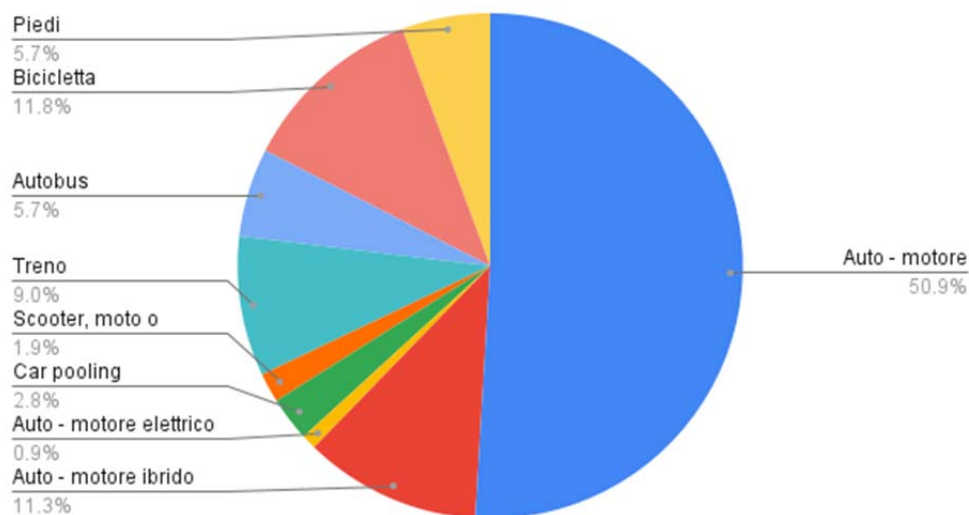


Figura 45 - Scelta modale post-Covid per gli spostamenti casa-lavoro 2023 – Polo Cravino



## 2.5 Analisi degli spostamenti casa-lavoro: Conclusioni

Dall'analisi dei risultati dell'indagine si evince, principalmente per i dipendenti dei poli Scientifico e Cravino, un elevato utilizzo del mezzo privato per gli spostamenti casa - lavoro:

- Polo Scientifico: 72%
- Polo Cravino: 67%

Tale propensione è coerente con la localizzazione delle sedi delle due macroaree, entrambe in contesti periferici, se non extraurbani, serviti in maniera ritenuta ancora carente dal trasporto pubblico e con bassi standard di sicurezza per chi intende spostarsi in bicicletta o a piedi. Inoltre vi è una ampia disponibilità di parcheggi liberi per le auto, condizione che risponde appieno alla domanda di spostamento con mezzo individuale.

L'utilizzo dell'auto privata per i dipendenti del Centro Storico, è meno marcata (52%), anche grazie alle politiche di intervento già realizzate: la istituzione da parte del Comune di Pavia della ZTL e della ZSR e la decisione dell'Università di Pavia di ridurre i permessi di accesso ai parcheggi interni.

Per il 2023, tuttavia, **la popolazione ha indicato di voler considerare il passaggio a mezzi di trasporto più sostenibili come la bicicletta e il trasporto pubblico**. In questo senso, le percentuali indicate (59% per l'auto, 16% per il TPL e 12% per la bicicletta) potrebbero tornare a quelle evidenziate nel 2021 (e anche migliorare leggermente).

Questo cambio comportamentale, è visibile anche considerando la propensione al cambiamento (43% vs 37% nel 2021 per la bicicletta, 58% vs 44% nel 2021 per il TPL, 35% vs 35% nel 2021 per il carpooling). La propensione è aumentata. Con l'implementazione delle nuove iniziative già previste per il 2023, si potrebbero, a tutti gli effetti, raggiungere i risultati di split modale che i dipendenti hanno evidenziato per il 2023. Il calo drastico registrato negli scorsi questionari è stato sicuramente imputato anche alla pandemia. Ora che la situazione si sta stabilizzando e, considerando le iniziative che stanno venendo (e che verranno) implementate, la situazione sta migliorando.

## 2.6 Scenario emissivo attuale

A partire dai dati raccolti tramite l'indagine, riguardanti la scelta modale dei dipendenti e le loro relative percorrenze, sono stati stimati il carico emissivo e l'efficienza ambientale (definita dal quantitativo di emissioni annue di NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> e CO<sub>2</sub> per ogni dipendente) dell'Università di Pavia.

La scelta modale utilizzata nei calcoli è quella al 2022, che ci permette di stimare le emissioni per uno scenario programmatico (definito anche "business as usual"), ossia nel quale non si considerano gli effetti delle misure implementate; a tal fine, anche la quota dei dipendenti in smart working è quella registrata nella survey per il 2022. Ciò permette di operare un confronto con lo scenario di piano partendo dalla situazione che si avrebbe se l'ente non implementasse alcuna nuova misura di mobility management.

Il metodo di calcolo prevede la stima delle emissioni dei veicoli privati, mentre sono poste pari a zero le emissioni di chi si sposta con il trasporto pubblico (poiché il mezzo circola indipendentemente dall'utilizzo o meno da parte dello

specifico dipendente), in bicicletta o a piedi. La stima della riduzione di emissioni inquinanti/climalteranti ottenibile con ciascuna misura è effettuata tramite modelli di calcolo basati sulle metodologie suggerite dalle linee guida ministeriali. Ulteriori dettagli sull'approccio modellistico adottato sono disponibili nell'allegato 2.

Di seguito sono riportate le stime emissive per i tre poli:

<b>Centro Storico</b>	<b>Unità</b>	<b>PM10</b>	<b>NOx</b>	<b>CO2</b>
<b>Totali</b>	kg/y	69.49	639.25	381,856
<b>Medie per dipendente</b>	kg/y/dip.	0.96	0.88	525
<b>Polo Cravino</b>	<b>Unità</b>	<b>PM10</b>	<b>NOx</b>	<b>CO2</b>
<b>Totali</b>	kg/y	61.92	564.34	339,092
<b>Medie per dipendente</b>	kg/y/dip.	0.13	1.19	713
<b>Polo Scientifico</b>	<b>Unità</b>	<b>PM10</b>	<b>NOx</b>	<b>CO2</b>
<b>Totali</b>	kg/y	85.58	837.02	477,213
<b>Medie per dipendente</b>	kg/y/dip.	0.14	1.35	772

Complessivamente, ogni anno i 1,819 dipendenti dell'Università emettono 2 tonnellate di NO<sub>x</sub>, 217 kg di PM<sub>10</sub> e 1,198 tonnellate di CO<sub>2</sub> attraverso i propri spostamenti casa-lavoro.

## 3 Fase progettuale

### ○ 3.1 Modifica degli obiettivi in base ai risultati dell'analisi

I risultati dell'analisi evidenziano un'elevata propensione all'uso, da parte dei dipendenti, del mezzo privato motorizzato come mezzo principale, con una quota pari al 62% degli spostamenti soddisfatta utilizzando la propria auto. Come evidenziato, tuttavia, vi sono i presupposti per ridurre questo numero, partendo dalla predisposizione al cambiamento dei dipendenti.

L'obiettivo principale del Piano viene dunque confermato: ridurre l'uso dell'auto da parte dei dipendenti, attraverso una serie di misure che riguarderanno due ambiti:

- la revisione dei servizi già esistenti;
- l'introduzione di nuovi servizi, iniziative e interventi.

Il valore target di quota modale di utilizzatori dell'auto come mezzo principale, da raggiungere attraverso le misure che verranno implementate, è posto pari al 55% entro il 2025, con uno spostamento del 4% dei dipendenti su modalità sostenibili per il complesso delle sedi, e al 45% entro il 2030, con uno shift modale di un ulteriore 10% nel quinquennio successivo.

Le misure che verranno implementate concorreranno anche al raggiungimento degli ulteriori obiettivi indicati successivamente.

Le soluzioni progettuali di seguito individuate saranno oggetto di confronto con la dirigenza d'Ateneo, i lavoratori (per il tramite degli organi di rappresentanza-RSU) e i principali stakeholders del territorio (Comune, altri poli attrattori, Provincia).

### ○ 3.2 Revisione dei servizi già esistenti

#### 3.2.1 Progressiva riduzione dei parcheggi riservati ai dipendenti nelle aree interne ai campus universitari

In virtù dell'Accordo stipulato con il Comune di Pavia, si continuerà ad implementare questa azione anche nel 2023, prevedendo una ulteriore riduzione degli accessi nei cortili universitari del Centro Storico pari al 10% rispetto al 2022.

### **3.2.2 Bici aziendali**

Anche grazie ai risultati raggiunti dal progetto ActiveToWork@UNIPV (paragrafo 3.4.2), la flotta di biciclette aziendali sarà progressivamente potenziata, anche con l'introduzione di biciclette a pedalata assistita. Nel 2023 sono previste 5 nuove biciclette aziendali.

### **3.2.3 Car Sharing**

Nel 2023 si intende prorogare l'accordo già esistente con il gestore del servizio di car sharing nel territorio comunale, a beneficio dei dipendenti e degli studenti universitari, con particolari agevolazioni.

Con il supporto del Comune di Pavia, si intendono individuare ulteriori postazioni – per auto tradizionali e auto elettriche – oltre alle attuali posizionate in Via Strada Nuova, nella Zona Cravino e presso la Stazione Ferroviaria.

### **3.2.4 Abbonamenti al servizio di trasporto pubblico urbano e di area urbana a tariffe scontate**

Nel 2023 saranno mantenuti gli accordi già in essere con il gestore del servizio di trasporto pubblico urbano e con il Comune di Pavia per la mobilità sul territorio cittadino degli studenti universitari (UNIPASSBUS) e dei dipendenti, mantenendo le tariffe scontate per l'abbonamento annuale urbano e di area urbana (comuni immediatamente limitrofi alla città di Pavia).

Si cercherà altresì di potenziare l'offerta con l'introduzione di tariffe scontate anche per i percorsi extraurbani e ferroviari.

### **3.2.5 Agevolazioni con società di trasporto privato**

Nel 2023 sarà mantenuto l'accordo con il gestore FLIXBUS, per la promozione e diffusione tra la comunità accademica pavese dell'utilizzo del servizio di trasporto.

### **3.2.6 Navette aziendali**

Valutare la possibilità di sostituire con analoghi mezzi a trazione elettrica l'attuale furgone per il trasporto gratuito di studenti universitari con disabilità motoria.

Tale piccola flotta potrebbe essere incrementata con l'acquisto di nuovi veicoli elettrici da poter utilizzare non solo per gli studenti con disabilità motoria, ma anche per gli spostamenti del personale per motivi di lavoro tra le diverse sedi.

Nel 2023 saranno condotti uno studio di fattibilità e un'analisi costi/benefici.

---

### 3.2.7 Car pooling

Il protocollo attivato nel 2014 con il Comune di Pavia non è stato prorogato per la scarsa adesione da parte dei dipendenti. Anche in considerazione della mutazione del contesto attuale, si consiglia di attivare una nuova campagna di sensibilizzazione volta a presentare sotto una nuova veste, più accattivante, questa modalità di trasporto.

Il Progetto ActiveToWork@UNIPV, avviato nel giugno 2022 (paragrafo 3.4.2), prevede anche il tracciamento degli spostamenti casa-lavoro in modalità car pooling. I primi risultati hanno evidenziato come tale modalità di spostamento non sia particolarmente di interesse per la comunità accademica.

### 3.2.8 Telelavoro e Smart Working

Si conferma la validità dell'iniziativa di implementare i progetti di smart working stabile per almeno il 60% del personale tecnico-amministrativo, nell'ambito del Piano Operativo Lavoro Agile (legge 77/2020).

### 3.2.9 Progetto Erasmus sostenibile

L'Università di Pavia ha pubblicato il primo Bando TRANSIT – susTainable tRAvels for uNipv International mobility per l'assegnazione di incentivi economici a favore degli studenti dell'Ateneo già selezionati per un periodo di mobilità internazionale. Grazie a questo finanziamento, gli studenti che opteranno per un mezzo sostenibile per raggiungere la destinazione assegnata in ambito di accordi internazionali, potranno godere di un ulteriore supporto pari a 100 euro che sarà erogato in forma di forfait. Le candidature saranno aperte in due finestre temporali:

- coloro che intendevano partire e avviare il periodo di mobilità entro il 31 dicembre 2021 hanno avuto modo di presentare la propria candidatura nel periodo compreso tra l'8 e il 22 luglio 2021;
- gli studenti in partenza dal 1 gennaio 2022 in poi possono presentare la propria candidatura tra l'1 e il 30 novembre 2021 (scadenza ore 12.00).

Per poter beneficiare del contributo di Ateneo, gli studenti si dovranno impegnare a raggiungere la destinazione assegnata utilizzando il bus o il treno.

Nel 2023 si prevede di proseguire con il Progetto Erasmus sostenibile.

## 3.3 Decreto Ministro Pubblica Amministrazione dell'8.10.21

L'Università di Pavia ha ottemperato, sin da subito, a quanto stabilito all'art.2 del Decreto del Ministro della Pubblica Amministrazione dell'8.10.2021 (cosiddetto Decreto Brunetta) perché ha adottato una importante flessibilità di 1 ora e tre quarti (in alcuni casi anche di più) in entrata (mattina: 7.30 – 9.15) e in uscita.

---

Questa ampia fascia di flessibilità – rispondendo a quanto richiesto all’art.1, comma 2, lettera B – ha consentito e consente di evitare affollamenti e assembramenti del personale a inizio e fine orario di lavoro e contribuisce a ridurli anche nei mezzi pubblici di adduzione alle sedi.

### 3.4 Servizi attivati nel 2022

L’Ateneo ha già avviato, nel corso del 2022, grazie a specifici finanziamenti, i seguenti progetti:

#### 3.4.1 Realizzazione di Ciclo Officine

Grazie al finanziamento di € 10.000 ottenuto da parte del Comune di Pavia, è in corso di realizzazione una ciclo officina presso la Cascina Cravino (Via Bassi, 21).

Il progetto prevede di realizzare queste ciclo officina con il duplice scopo di garantire a dipendenti e studenti un parcheggio custodito della propria bicicletta e la possibilità di usufruire, a titolo gratuito, di attività di riparazione e piccola manutenzione. L’assistenza sarà garantita anche alle biciclette che costituiscono il parco aziendale.

#### 3.4.2 ActiveToWork@UNIPV

A giugno 2022 è stato avviato il progetto ActiveToWork@UNIPV, della durata di 1 anno per un costo complessivo a carico dell’Ateneo pari a € 16.000.

Il progetto è finalizzato ad incentivare forme di mobilità attiva (piedi, bicicletta o altro mezzo non motorizzato) per gli spostamenti quotidiani dei dipendenti e degli studenti universitari.

Il progetto prevede la corresponsione di un incentivo individuale (a beneficio del singolo) e di incentivi collettivi (a favore della comunità accademica) a fronte di un impegno, da parte dei dipendenti e degli studenti universitari, ad utilizzare forme di mobilità attiva per gli spostamenti casa-lavoro/casa-università. L’incentivo è finalizzato a promuovere modalità di trasporto più sostenibile, che portino alla progressiva riduzione dell’utilizzo del mezzo privato, con effetti positivi sull’ambiente, sulla salute, sulla sicurezza e il benessere della popolazione, nonché in termini di risparmio economico individuale.

La partecipazione al progetto è su base volontaria ed è aperta a tutta la comunità accademica: docenti, personale tecnico-amministrativo e studenti.

Al fine di monitorare gli spostamenti degli aderenti al progetto, l’Università ha deciso di attivare l’applicazione gratuita per smartphone **UP2GO**, che consente di rendicontare l’impatto sostenibile in termini di CO<sub>2</sub> dei propri spostamenti casa-lavoro.

Per partecipare occorre scaricare sullo smartphone personale l'APP gratuita **UP2GO**. Viene quindi richiesto di inserire il proprio percorso abituale casa-lavoro-casa e, sulla base di tale tragitto, sarà possibile offrire o chiedere passaggi a colleghi e colleghe o rendicontare i propri spostamenti *green*.

Inoltre, in base ai km percorsi in modalità sostenibile (carpooling, bicicletta, piedi, trasporto pubblico) e alla CO<sub>2</sub> risparmiata, UP2GO calcolerà in automatico dei crediti da convertire in **premi spendibili** sulla piattaforma GreenApes.

Tali crediti, cumulati da tutti i partecipanti al progetto, consentiranno inoltre di attivare **specifici progetti di Ateneo** per la mobilità sostenibile e, in particolare:

- a) al raggiungimento di 1500 punti: installazione di 10 nuove rastrelliere
- b) al raggiungimento di 3000 punti: attivazione di 5 e-bike elettriche
- c) al raggiungimento di 5000 punti: attivazione di una ciclofficina

Alla data di stesura del presente Piano, tutti gli incentivi collettivi sono stati raggiunti (<https://web.unipv.it/mobilita/>).

### 3.4.3 Giornata della Mobilità Sostenibile

Nell'ambito della Settimana Europea della Mobilità Sostenibile, il 16 settembre 2022 l'Università di Pavia ha chiuso il cortile Teresiano (Palazzo Centrale) alle auto, allestendo una ciclofficina all'aperto per dipendenti e studenti.

### 3.4.4 Convegno sulla Mobilità Sostenibile

Nell'ambito della Settimana Europea della Mobilità Sostenibile, il 22 settembre 2022 l'Università di Pavia ha ospitato un convegno "Ciclabili e Ciclabilità: progettare e pianificare la mobilità dolce nella città flessibile", organizzato dall'Associazione Le Torri di Pavia, con il patrocinio del Comune di Pavia.

## ○ 3.5 Previsione impatto ambientale nello scenario di piano

Come esposto nel precedente paragrafo 3.1, il valore target di quota modale di utilizzatori dell'auto come mezzo principale, da raggiungere attraverso le misure che verranno implementate, è posto pari al 55% entro il 2025 e al 45% entro il 2030 (a partire dal valore attuale pari al 62%).

Ciò determina una riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> e CO<sub>2</sub> pari al 7% nello scenario al 2025 e pari al 17% nello scenario al 2030. Si riportano nella tabella seguente le emissioni totali annue risultanti e i relativi risparmi rispetto allo scenario programmatico.

Scenario	NO <sub>x</sub> [ton/anno]	PM <sub>10</sub> [kg/anno]	CO <sub>2</sub> [t/anno]
----------	----------------------------	----------------------------	--------------------------

Programmatico	2	217	1,198
Piano (2025)	1.86	202	1,114
	-7%	-7%	-7%
Piano (2030)	1.669	180	994
	-17%	-17%	-17%

Tabella 6 – Riduzione delle emissioni negli scenari di Piano

Alle riduzioni di emissioni sopra riportate concorreranno ovviamente le diverse iniziative di mobilità sostenibile già attive (attraverso il loro potenziamento) e quelle che verranno progettate e implementate negli anni a venire. Col fine di promuovere una progettazione data-driven di iniziative di mobilità sostenibile con il maggior impatto possibile si riporta di seguito un'analisi preliminare dei benefici ambientali, individuali e di impresa conseguibili attraverso l'adozione di ciascuna delle categorie di misure di mobilità sostenibile per cui è stata rilevata la predisposizione al cambiamento dei dipendenti (trasporto pubblico, uso della bicicletta, carpooling e carsharing). Per rendere confrontabili le varie categorie di misure, la stima preliminare dei benefici potenziali di ciascuna di queste è effettuata tramite i seguenti KPI quantitativi:

**Stima dei benefici per la collettività**

Riduzione media percentuale delle emissioni di PM10 e NOx (impatto sulla qualità dell'aria) e di CO2 (impatto sul riscaldamento globale)

**Stima dei benefici per l'impresa**

Percentuale di dipendenti interessati dalla misura (sulla base dei dati di predisposizione al cambiamento)

**Stima dei benefici per i dipendenti**

Incremento di soddisfazione medio conseguibile per la categoria di dipendenti interessata dalla misura

Tale studio preliminare è effettuato considerando l'impatto di misure che migliorano sia l'accessibilità del servizio di mobilità che la sua economicità (scenario di massimo potenziale). Le informazioni ottenute in questo modo, oltre ad aiutare nell'individuazione delle misure con la maggior ricaduta in termini di benefici ambientali, aziendali ed individuali, permettono di ottimizzare i dettagli implementativi di queste ultime (e.g. costo, accessibilità, flessibilità), insieme - ovviamente - alle limitazioni e ai vincoli contestuali che emergeranno nelle specifiche analisi di fattibilità.

Prima di analizzare i risultati è importante osservare che:

- Il valore della riduzione percentuale media delle emissioni di PM10, NOx e CO2 (stima dei benefici ambientali) è riferito alle stime delle emissioni totali aziendali per ciascun inquinante/gas climalterante calcolate nella sezione 2.6;
- La stima della riduzione di emissioni inquinanti/climalteranti ottenibile con ciascuna misura è effettuata tramite modelli di calcolo basati sulle metodologie suggerite dalle linee guida ministeriali. Ulteriori dettagli sull'approccio modellistico adottato sono disponibili nell'allegato 2;



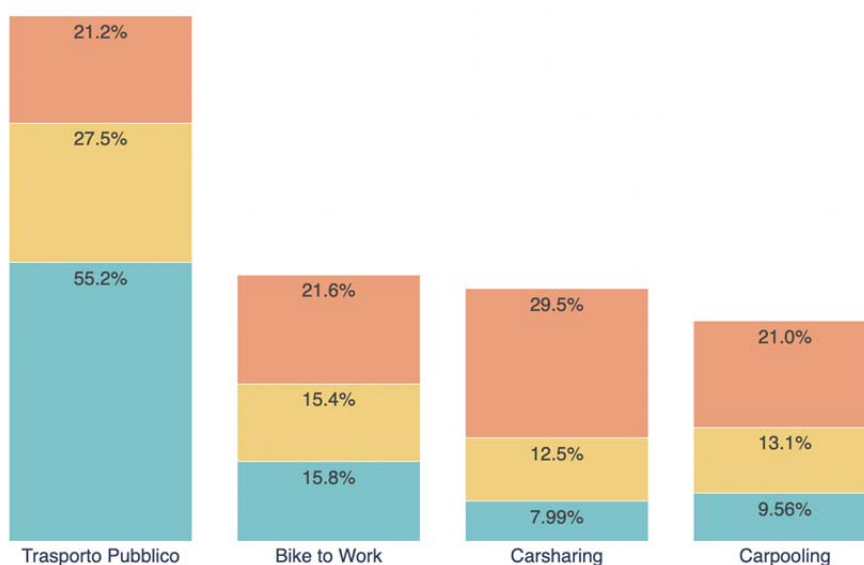
- I valori dei tre KPI percentuali per la stima preliminare dei benefici collettivi, aziendali e individuali (rispettivamente: riduzione % media di emissioni, % dipendenti interessati e incremento % soddisfazione media conseguibile) sono impilati per ciascuna categoria di misure considerata nei grafici che seguono. Tale scelta, sebbene a prima vista possa sembrare controintuitiva, permette di utilizzare tali KPI come degli indicatori che, a loro volta, concorrono alla definizione di un indice sintetico di impatto (pari alla loro somma e sulla base del quale è possibile ordinare le categorie di misure), senza tuttavia perdere l'interpretabilità del singolo valore percentuale;
- Per la stima preliminare dell'impatto ambientale dei servizi di carpooling e carsharing si assume un tasso di utilizzo medio per dipendente pari all'80% e, per quest'ultimo, una flotta aziendale composta al 30% da vetture full-electric, al 50% da vetture ibride e al 20% da vettura a benzina tradizionali. Per il carpooling il tasso di occupazione medio di un'autovettura in condivisione è posto pari a 2;
- I benefici ambientali calcolati in tale analisi presuppongono una piena conversione di tutti i rispondenti al questionario che si sono detti propensi ad adottare una misura di mobilità sostenibile più economica e/o più accessibile. Ovviamente tale scenario è puramente indicativo, in quanto la reale predisposizione all'adozione di una qualunque misura di mobilità alternativa all'uso dell'auto privata dipende necessariamente dai suoi dettagli implementativi, i quali sono necessariamente definiti in un momento successivo alla rilevazione della predisposizione stessa tramite questionario.

## Centro Storico

### Incentivi economici e migliore accessibilità

Beneficio

- Riduzione % media di emissioni (PM10, NOx, CO2)
- % dipendenti interessati
- Incremento soddisfazione media conseguibile



Per quanto riguarda il polo del **Centro Storico** si rileva una propensione al cambiamento superiore al 10% in tutte le categorie nel caso di misure più accessibili e più economiche. Tra queste, il trasporto pubblico emerge come quella avente il più elevato potenziale di riduzione delle emissioni inquinanti (superiore al 51% in media).

I risultati quantitativi di dettaglio della stima dei benefici ambientali per l'adozione delle 4 categorie di misure (effettuati secondo la metodologia descritta nell'allegato 2) sono riportati di seguito:

#### **Trasporto Pubblico**

Riduzione emissioni PM10 : 37.88 kg/y (54.52%)  
Riduzione emissioni NOx : 351.05 kg/y (54.92%)  
Riduzione emissioni CO2 : 214485.59 kg/y (56.17%)  
Dipendenti impattati : 200 (27.55%)

#### *Parametri linee guida normativa*

Ut = 148  
L = 44.72  
Dkm\_auto = 5499.3

#### **Bike to Work**

Riduzione emissioni PM10 : 11.13 kg/y (16.02%)  
Riduzione emissioni NOx : 98.72 kg/y (15.44%)  
Riduzione emissioni CO2 : 60802.87 kg/y (15.92%)  
Dipendenti impattati : 112 (15.43%)

#### *Parametri linee guida normativa*

Ut = 93  
L = 20.44  
Dkm\_auto = 1581.76

#### **Carpooling**

Riduzione emissioni PM10 : 6.88 kg/y (9.9%)  
Riduzione emissioni NOx : 6.06 kg/y (8.77%)  
Riduzione emissioni CO2 : 38294.13 kg/y (10.03%)  
Dipendenti impattati : 95 (13.09%)

#### *Parametri linee guida normativa*

Ut = 70  
L = 40.35  
Dkm\_auto = 2356.92  
NoI = 25  
km\_nol = 44.39  
km\_sm = 1109.66

Gs = 204

### Carsharing

Riduzione emissioni PM10 : 2.28 kg/y (3.29%)

Riduzione emissioni NOx : 83.47 kg/y (13.06%)

Riduzione emissioni CO2 : 29126.53 kg/y (7.63%)

Dipendenti impattati : 91 (12.53%)

### Parametri linee guida normativa

Ut = 59

L = 41.72

Dkm\_auto = 2036.59

NoI = 49

km\_nol = 41.72

km\_sm = 2044.1

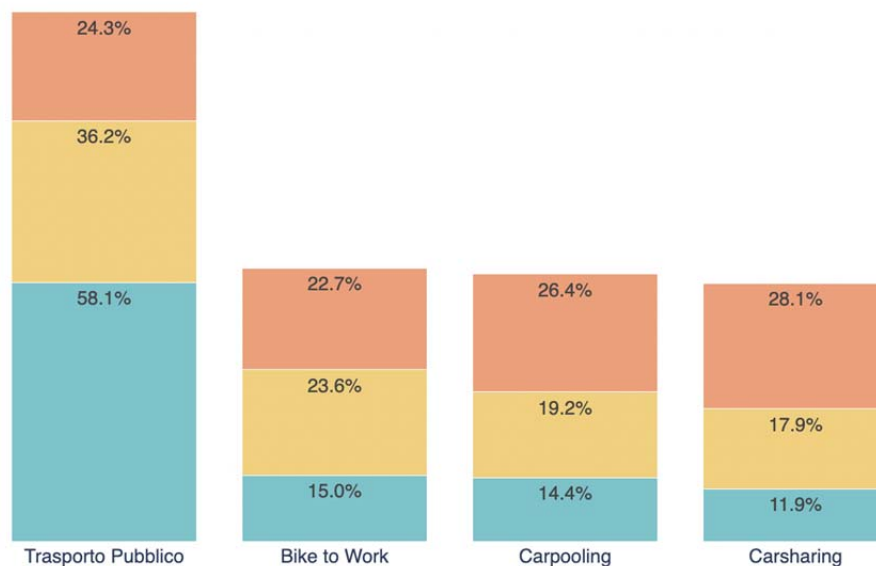
Gs = 204

### Polo Cravino

#### Incentivi economici e migliore accessibilità

Beneficio

- Riduzione % media di emissioni (PM10, NOx, CO2)
- % dipendenti interessati
- Incremento soddisfazione media conseguibile



Il quadro nel **Polo Cravino** è analogo a quello del Centro Storico. In questo caso, però, si registra una propensione al cambiamento ancora più elevata (quasi mai inferiore al 20%) e dei maggiori benefici ambientali relativi (superiore al 10% in tutti i casi).

I risultati quantitativi di dettaglio della stima dei benefici ambientali per l'adozione delle 4 categorie di misure (effettuati secondo la metodologia descritta nell'allegato 2) sono riportati di seguito:

#### **Trasporto Pubblico**

Riduzione emissioni PM10 : 35.38 kg/y (57.14%)  
Riduzione emissioni NOx : 328.45 kg/y (58.2%)  
Riduzione emissioni CO2 : 199827.43 kg/y (58.93%)  
Dipendenti impattati : 172 (36.21%)

#### *Parametri linee guida normativa*

Ut = 151  
L = 41.01  
Dkm\_auto = 5172.96

#### **Bike to Work**

Riduzione emissioni PM10 : 9.32 kg/y (15.05%)  
Riduzione emissioni NOx : 85.61 kg/y (15.17%)  
Riduzione emissioni CO2 : 49814.88 kg/y (14.69%)  
Dipendenti impattati : 112 (23.58%)

#### *Parametri linee guida normativa*

Ut = 106  
L = 14.7  
Dkm\_auto = 1299.0

#### **Carpooling**

Riduzione emissioni PM10 : 8.36 kg/y (13.49%)  
Riduzione emissioni NOx : 87.18 kg/y (15.45%)  
Riduzione emissioni CO2 : 47969.43 kg/y (14.15%)  
Dipendenti impattati : 91 (19.16%)

#### *Parametri linee guida normativa*

Ut = 76  
L = 44.88  
Dkm\_auto = 2854.76  
NoI = 28  
km\_nol = 49.37  
km\_sm = 1382.22

Gs = 204

### Carsharing

Riduzione emissioni PM10 : 3.13 kg/y (5.05%)

Riduzione emissioni NOx : 112.34 kg/y (19.91%)

Riduzione emissioni CO2 : 36405.12 kg/y (10.74%)

Dipendenti impattati : and 85 (17.89%)

### Parametri linee guida normativa

Ut = 62

L = 44.91

Dkm\_auto = 2309.48

NoI = 50

km\_nol = 44.91

km\_sm = 2245.37

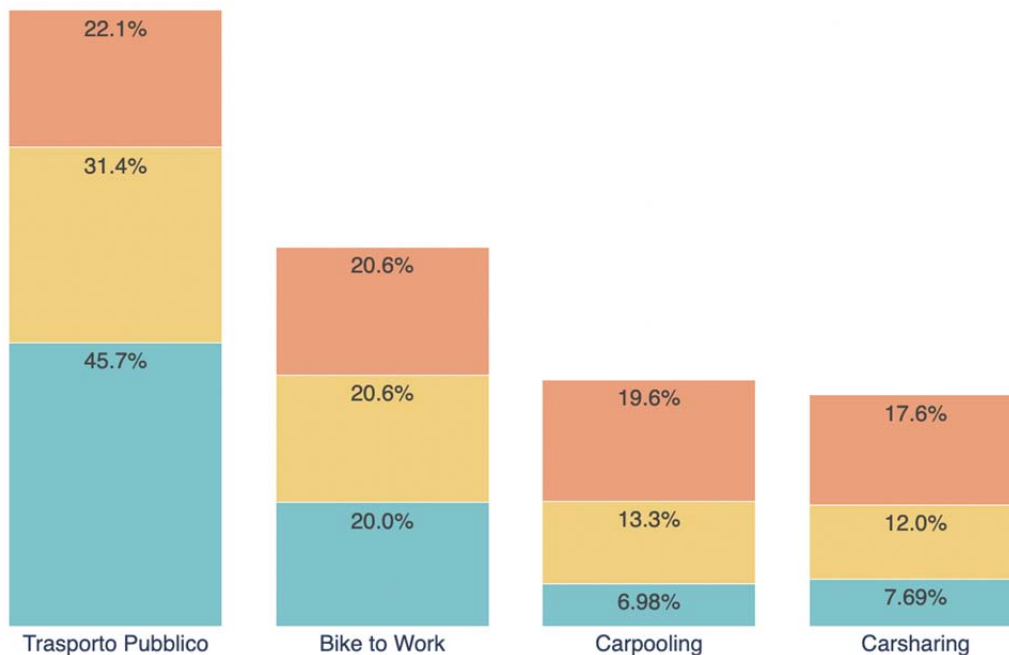
Gs = 204

### Polo Scientifico

#### Incentivi economici e migliore accessibilità

Beneficio

- Riduzione % media di emissioni (PM10, NOx, CO2)
- % dipendenti interessati
- Incremento soddisfazione media conseguibile



Anche nel caso del **Polo Scientifico** il trasporto pubblico emerge come l'alternativa di mobilità sostenibile più apprezzata e a maggior impatto. Interessante notare come il Bike to Work, nonostante rilevi una predisposizione al cambiamento inferiore a quella del Polo Cravino, concorra ad un beneficio ambientale maggiore di 5 punti percentuali. Il motivo risiede nella maggiore distanza media attualmente percorsa in auto dai dipendenti del Polo Scientifico che si sono detti propensi al Bike To Work.

I risultati quantitativi di dettaglio della stima dei benefici ambientali per l'adozione delle 4 categorie di misure (effettuati secondo la metodologia descritta nell'allegato 2) sono riportati di seguito:

#### **Trasporto pubblico**

Riduzione emissioni PM10: 39.19 kg/y (45.8%)  
Riduzione emissioni NOx: 383.31 kg/y (45.79%)  
Riduzione emissioni CO2 : 217556.31 kg/y (45.59%)  
Dipendenti impattati: 194 (31.39%)

#### *Parametri linee guida normativa*

Ut = 180  
L = 35.42  
Dkm\_auto = 5326.58

#### **Bike to Work**

Riduzione emissioni PM10 : 17.18 kg/y (20.08%)  
Riduzione emissioni NOx : 170.24 kg/y (20.34%)  
Riduzione emissioni CO2 : 93319.95 kg/y (19.56%)  
Dipendenti impattati: 127 (20.5%)

#### *Parametri linee guida normativa*

Ut = 128  
L = 21.26  
Dkm\_auto = 2263.06

#### **Carpooling**

Riduzione emissioni PM10 : 6.04 kg/y (7.06%)  
Riduzione emissioni NOx : 57.25 kg/y (6.84%)  
Riduzione emissioni CO2 : 33520.29 kg/y (7.02%)  
Dipendenti impattati : 82 (13.27%)

#### *Parametri linee guida normativa*

Ut = 77  
L = 30.11  
Dkm\_auto = 1928.68  
NoI = 27

---

km\_nol = 33.12

km\_sm = 894.24

Gs = 204

### **Carsharing**

Riduzione emissioni PM10 : 3.01 kg/y (3.52%)

Riduzione emissioni NOx : 104.69 kg/y (12.51%)

Riduzione emissioni CO2 : 33633.97 kg/y (7.05%)

Dipendenti impattati : 74 (11.97%)

Parametri linee guida normativa

Ut = 58

L = 39.02

Dkm\_auto = 1897.4

Nol = 47

km\_nol = 39.02

km\_sm = 1833.94

Gs = 204

## 4. Nuovi servizi, iniziative e interventi

Ad integrazione della revisione dei servizi già esistenti di cui al paragrafo 3.2, si elencano di seguito possibili ulteriori misure e iniziative di mobilità sostenibile da attuare, definendone le priorità, anche in funzione della disponibilità di risorse in bilancio dell'Ateneo.

Le misure sono raggruppate in dieci categorie, riferite ai 5 assi di cui alle "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro" adottate con decreto direttoriale del Ministero della Transizione Ecologica e del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile il 4 agosto 2021. Per ogni categoria sono riportate anche possibili azioni su aree esterne a quelle di pertinenza dell'Ateneo, per la cui realizzazione potrà essere avanzata istanza all'Amministrazione Comunale in quanto di competenza di quest'ultima e non dell'Ateneo. Per tali azioni è esplicitamente riportata la sigla **ACA** (Azione di Competenza dell'Amministrazione comunale).

### 1. Campagne di sensibilizzazione ed eventi (ASSE 5)

- Attività promozionale ciclica annuale con materiale informativo cartaceo e personale dedicato
- Campagne sulla mobilità sostenibile o su singola modalità
- Questionari di interesse rivolti ai dipendenti e dislocazione di urne per raccogliere suggerimenti anonimi
- Giornata dedicata alla promozione della mobilità sostenibile (ad es. giornata senz'auto o bike to work) – **già attivato**
- Concorsi e premi per chi testa nuove modalità di spostamento (ad es. caffè per chi arriva in bici)
- Mobility jackpot: estrazione settimanale di un dipendente e sua premiazione se, ad esempio, arriva in TPL
- Premi ai dipendenti che riducono l'impatto carbonico con il monitoraggio tramite app di tracciamento (**già attivato: ActiveToWork@UNIPV**)
- Organizzazione convegni (**già attivato**)
- Partecipazione alla "Giornata del Lavoro Agile"

### 2. Miglioramento servizi di Trasporto Collettivo (ASSE 2)

- Servizio di raccolta dei dipendenti e/o servizio di navetta di collegamento condivisi o meno con altre imprese/P.A. da verificare attraverso opportuno studio di fattibilità
- Navetta di collegamento tra sedi
- Definizione corse dedicate in determinate fasce orarie in collaborazione con azienda TPL (**ACA**)
- Revisione e/o spostamento fermate dei servizi di TPL (**ACA**)
- Revisione orari o frequenze dei servizi di TPL (**ACA**)
- Messa in sicurezza delle fermate di TPL (**ACA**)
- Creazione community degli utenti del TPL

### 3. Abbonamenti per il TPL a tariffa agevolata (ASSE 2)



- Agevolazioni per i familiari dei dipendenti
- Attivazione di procedure on-line di semplificazione acquisto
- Tessera di libera circolazione per tutti i dipendenti

#### 4. Mobilità condivisa (ASSE 3)

- Tessere aziendali di servizi di sharing mobility per spostamenti di lavoro
- Contributi ai dipendenti per l'accesso a servizi di sharing mobility in città
- Incremento dei servizi aziendali di sharing

#### 5. Flessibilità orari e modalità di lavoro (ASSE 4)

- Introduzione e/o estensione dell'orario flessibile (flessibilità già adottata)

#### 6. Gestione dei parcheggi d'Ateneo (ASSE 1)

- Istituzione di Parcheggi Rosa per lavoratrici in stato di gravidanza
- Predisposizione di parcheggi dedicati ai dipendenti (già realizzato)
- Introduzione di una tariffa flat o di una tariffa variabile
- Rimborso per i dipendenti che non utilizzano il parcheggio (parcheggio cash-out)
- Ulteriore riduzione dei posti di sosta per autovetture

#### 7. Veicoli a basso impatto ed EcoGuida (ASSE 5)

- Dotazione di auto aziendali elettriche per gli spostamenti di servizio
- Installazione di colonnine di ricarica per moto e/o auto elettriche
- Organizzazione di corsi di EcoGuida per i dipendenti, a carico totale o parziale dell'Ateneo
- Convenzioni con gestori di sistemi di ricarica veicoli elettrici

#### 8. Miglioramenti per favorire la mobilità ciclo-pedonale (ASSE 3)

- Doccia interna
- Spogliatoi con armadietto dedicato
- Creazione di una o più ciclo-officine presso le sedi universitarie (progetto in fase di realizzazione: Ciclo Officina presso Cascina Cravino)
- Rimborso chilometrico (buoni mobilità)
- Riqualificazione e allestimento spazi interni per il ricovero presidiato e la ricarica di biciclette e monopattini
- Creazione di una community di bikers all'interno dell'azienda
- Erogazione di kit regalo per i ciclisti (casco, luce, catena)
- Assicurazione gratis o agevolata
- Manutenzione gratis o agevolata (sarà gratis presso la Ciclo Officina)
- Bici in regalo o possibilità di acquistarla con sconti
- Flotta bici elettriche in comodato d'uso gratuito temporaneo (a turno) per spostamenti casa-lavoro
- Realizzazione di aree di parcheggio non coperto per biciclette con rastrelliera ed eventuale sostituzione delle rastrelliere esistenti obsolete (in corso)

- Realizzazione di aree di parcheggio coperto per biciclette con rastrelliera
- Realizzazione di parcheggi protetti e videosorvegliati
- Collaborazione con il Comune di Pavia per la progettazione, realizzazione e messa in sicurezza della rete dei tratti di piste ciclo-pedonali, con particolare riferimento agli snodi critici che riguardano le strutture d’Ateneo. **(ACA)**

#### **9. Info sulla multimodalità e consigli di viaggio (ASSE 5)**

- Video e link a siti esterni (passaggio in tempo reale di bus, pagina web delle aziende di trasporto principali)
- Introduzione app per la mobilità (ad es. di tracciamento dei percorsi; [in corso attraverso il progetto ActiveToWork@UNIPV](#))
- Informazione ai visitatori (ad es. pagina “dove siamo e come raggiungerci” del sito web)

#### **10. Altre iniziative collaterali (ASSE 5)**

- Servizi e convenzioni
  - Erogazione di “fringe benefit” ai dipendenti
  - Convenzioni per incentivare l'utilizzo dei servizi di spesa on-line
  - Convenzioni con asili nido nelle vicinanze di alcune sedi aziendali
  - Apertura di un asilo aziendale
  - Corso di aggiornamento per il mobility manager
  - Mobility point (Apertura punto informativo)
  - Acquisizione strumenti per l’aggiornamento e la valutazione del Piano e delle singole misure
- Interventi infrastrutturali leggeri
  - Messa in sicurezza di percorsi e/o attraversamenti pedonali **(ACA)**
  - Interventi di messa in sicurezza della rete stradale (ad es. punti critici) **(ACA)**
  - Interventi di riqualificazione e di decoro urbano **(ACA)**

## 5. Fase di attuazione

### 5.1 Programma di Implementazione

Una volta individuate, in funzione della disponibilità di risorse e di bilancio, le iniziative elencate al paragrafo 4, sarà redatto il Programma di Implementazione delle misure in forma tabellare, comprensivo dei costi e dei tempi associati ad ognuna di esse.

### 5.2 Programma della Comunicazione

Una volta individuate, in funzione della disponibilità di risorse e di bilancio, le iniziative elencate al paragrafo 4, sarà redatto il Programma di Comunicazione delle misure in forma tabellare, comprensivo dei costi e dei tempi associati ad ognuna di esse.

Sarà valutata, inoltre, l'opportunità, in funzione della disponibilità di risorse e di bilancio, di realizzare specifiche attività di comunicazione sul tema della mobilità e non dedicate specificamente alle singole misure. Si riporta nel seguito un elenco delle possibili attività da condurre:

- concorsi di fotografie e/o videoclip sul tema;
- concorsi per premiare chi effettua gli spostamenti in modo sostenibile;
- corsi di riparazione delle biciclette;
- questionari sulla mobilità in famiglia;
- testimonianze dirette (contest e sondaggi per diffondere le esperienze virtuose che sono già attive nella azienda e strutturare i modi per diffonderle).

### 5.3 Programma di Monitoraggio

Il presente paragrafo contiene la descrizione e l'articolazione delle attività di monitoraggio previste nell'ambito del Piano, funzionali a valutare l'efficacia delle misure implementate, anche al fine di individuare eventuali impedimenti e criticità che ne ostacolino o ne rendano difficile l'attuazione.

Il monitoraggio riguarderà i benefici conseguiti con l'attuazione delle misure previste, con riferimento ai vantaggi sia per i dipendenti coinvolti, sia per l'impresa, sia per la collettività.

La metodologia prevede che le attività di monitoraggio accompagnino il periodo di implementazione delle azioni e riguardino tre segmenti di analisi:

- misurazione dell'effettivo grado di successo delle azioni poste in essere e dell'effettivo utilizzo dei servizi attivati e delle infrastrutture realizzate (in breve “monitoraggio dell'utilizzo”);
- verifica del gradimento da parte dell'utenza finale (in breve “monitoraggio del gradimento”);
- misurazione dei dati richiesti per la valutazione ex post dei benefici ambientali (in breve “stima dei benefici ambientali”).

I tre aspetti citati vengono indagati con metodologie, strumenti e tempistiche differenti, ma procedono in maniera coordinata e integrata. Le campagne di monitoraggio prevedono attività in situ, attività via web ed elaborazioni dati, il tutto da elaborare in apposita reportistica.

I risultati delle indagini sono da ricomprendere in appositi report, a valle dei periodi di realizzazione delle campagne stesse.

Una volta individuate, in funzione della disponibilità di risorse e di bilancio, le iniziative elencate al paragrafo 4, sarà redatto il Programma di Monitoraggio delle misure in forma tabellare, comprensivo dei target, degli strumenti di monitoraggio, oltre che dei costi e dei tempi associati ad ognuna di esse.

### 5.3.1 Monitoraggio dell'utilizzo

Il monitoraggio sinteticamente detto “dell'utilizzo” si concretizza in un insieme di indagini e osservazioni finalizzate a verificare se le misure realizzate con il Piano, siano esse opere, servizi o altre azioni immateriali, abbiano avuto successo, nonché quanto e se vengano effettivamente utilizzate, ovvero si dimostri un'efficacia della spesa sostenuta, dal punto di vista non tanto ambientale, in questo caso specifico, quanto funzionale.

Si tratta dunque di verificare, con metodi e strumenti profondamente differenziati in funzione del tipo di misura da monitorare, quali siano i livelli, le frequenze e le modalità di utilizzo delle opere e dei servizi realizzati

### 5.3.2 Monitoraggio del gradimento

Per quanto riguarda il gradimento, il monitoraggio è finalizzato a verificare presso gli utenti finali il successo delle misure realizzate da un punto di vista qualitativo. Le indagini sul gradimento integrano il giudizio derivante dalle indagini sull'utilizzo, consentendo di giungere a una valutazione più ampia del successo delle misure implementate, con specifica attenzione, in questo caso, alla dimensione sociale dell'intervento.

Si tratta di comprendere il punto di vista e il giudizio degli utenti sulle opere e sui servizi realizzati, il loro livello di soddisfazione, gli aspetti che più hanno funzionato e le eventuali criticità.

Tali temi vengono indagati attraverso la realizzazione di indagini del tipo customer satisfaction, supportate da metodologie differenziate in funzione della natura delle azioni da monitorare, ma comunque basate su interviste e questionari, da veicolare nelle modalità che il contesto della singola misura consente.

---

Il contenuto di ogni questionario di indagine è differente in funzione della natura dell'intervento e del target a cui si rivolge. Dal punto di vista strettamente operativo, le attività da svolgere per il monitoraggio del gradimento sono principalmente le seguenti:

- individuazione delle modalità di indagine e dei relativi target, misura per misura;
- definizione dei contenuti delle indagini;
- messa a punto degli strumenti di indagine, quali ad esempio i questionari;
- realizzazione delle indagini in situ (e/o online), quando necessarie, inclusa la costituzione e formazione delle squadre di rilevazione e la calendarizzazione e organizzazione logistica;
- gestione, elaborazione e analisi dei dati acquisiti;
- redazione dei report di monitoraggio con restituzione dei risultati.

### 5.3.3 Valutazione dei benefici ambientali

Una parte importante delle attività di monitoraggio riguarda la misurazione dei dati necessari alla valutazione ex post dei benefici ambientali generati dalle misure del Piano, intesa principalmente come una valutazione delle variazioni indotte sulle emissioni inquinanti e climalteranti, grazie alla realizzazione delle misure, da riportare in apposita reportistica.

Si tratta dunque di elaborazioni da svolgersi ex post, a seguito dell'avvenuta implementazione delle misure. Viene applicato un metodo di calcolo per giungere alla stima delle emissioni evitate a partire dal numero effettivo di utenti e quindi di km sottratti all'auto.

Come prescritto dall'Allegato 4 – “Metodologia di valutazione dei benefici ambientali” delle Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro adottate con decreto direttoriale del Ministero della Transizione Ecologica e del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile il 4 agosto 2021, per ogni misura adottata saranno stimati i benefici ambientali che si possono conseguire nell'arco di un anno con particolare attenzione al risparmio di emissioni di gas climalteranti (anidride carbonica, CO<sub>2</sub>) e di gas inquinanti in atmosfera (ossidi di azoto, NO<sub>x</sub> e materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron, PM<sub>10</sub>). La stima dei benefici ambientali sarà effettuata adottando le tre procedure di calcolo distinte a seconda della tipologia di misura prevista nel PSCL, così come definite nell'allegato 4 delle citate linee guida.

## 5.4 Aggiornamento del Piano

L'aggiornamento del presente Piano avverrà con cadenza annuale. Il prossimo aggiornamento è previsto entro il 31 dicembre 2023 e sarà redatto mediante specifica indagine sulla mobilità dei dipendenti, recependo anche i risultati delle attività di monitoraggio condotte in relazione alle misure attivate, e in coerenza con le "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro" adottate con decreto direttoriale del Ministero della Transizione Ecologica e del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile il 4 agosto 2021.

IL MOBILITY MANAGER DI ATENEO

Dott. Davide Barbieri

IL RETTORE

Francesco Svelto

Pavia, data del protocollo

## Allegato 1 – Questionario spostamenti casa-lavoro

### Questionario sugli spostamenti casa-lavoro per le/i dipendenti dell'Università di Pavia

Anno 2022

Per proseguire, occorre dichiarare di accettare la privacy policy.

- Accetto
- Non accetto

#### 1 – ANAGRAFICA

1.1. Dove si trova il suo luogo di partenza abituale per recarsi in Università? (luogo da cui si parte in prevalenza per andare in Università durante la settimana, domicilio/residenza):

- Comune (solo per i domiciliati/residenti in Pavia, indicare anche il quartiere [menu a tendina: Pavia Ovest, Pavia Nord, Pavia Nord-Est, Pavia Est, Pavia Storica<sup>3</sup>])
- CAP

1.2. Indichi il suo genere:

- Maschio
- Femmina
- Altro: \_\_\_\_\_
- Preferisco non rispondere

1.3. Indichi la sua età:

- 24 anni o meno
- 25-34 anni
- 35-44 anni
- 45-54 anni
- 55-64 anni
- 65 anni o più

#### 2 – ATTIVITÀ LAVORATIVA

2.1. Indichi il suo ruolo:

<sup>3</sup> Pavia Storica (Centro, Borgo Ticino, Ticinello), Pavia Ovest (San Mauro, San Lanfranco, Ponte di Pietra, Pelizza, Colombarone, Chiozzo), Pavia Nord (Città Giardino, Mirabello, Scala), Pavia Nord Est (San Giovannino, Vallone, Crosione, Paiola, Maestà, San Paolo, Fossarmato, Ca' della Terra), Pavia Est (Montebolone, San Pietro, Santa Teresa)

- Docente/ricercatore/borsista
- Tecnico-amministrativo (anche a tempo determinato, somministrato)
- Collaboratore Esperto Linguistico
- Personale a contratto

2.2. Indichi la sua tipologia di contratto:

- Tempo pieno
- Part-time (verticale/orizzontale)

2.3. Indichi dove lavora:

- Centro Storico
- Polo Scientifico (Istituti Universitari Medico-Scientifici – via Taramelli, via Bassi, via Forlanini)
- Polo Cravino (via Ferrata)
- Altro (specificare): \_\_\_\_\_

2.4. Descriva la sua attività lavorativa attuale:

- Mi sto recando presso la mia sede lavorativa tutti i giorni
- Sto lavorando da casa ma non più di 2 giorni alla settimana
- Sto lavorando da casa per più di 2 giorni alla settimana
- Non sto lavorando (ferie, congedi, aspettativa, ecc.)

**Solo per i giorni di lavoro in presenza:**

Giorno	Orario di ingresso (abituale) <sup>1</sup>	Orario di uscita (abituale) <sup>2</sup>
Lunedì		
Martedì		
Mercoledì		
Giovedì		
Venerdì		

<sup>1</sup> 7.30-8.00 - 8.00-8.30 – 8.30-9.00 – 9.00-9.30; 9.30-12.00

<sup>2</sup> 13.30-14.30; 14.30-16.00; 16.00-16.30; 16.30-17.00; 17.00-17.30; >17.30

**Solo per chi svolge attività lavorativa da remoto**



---

2.5. Come ritiene che la modalità di lavoro da remoto abbia influenzato la conciliazione tra la sua vita lavorativa e la sua vita privata?

- In meglio
- In peggio
- Nessun effetto

2.6. La modalità di lavoro da remoto ha avuto effetto sui costi che affronta per raggiungere la sua sede di lavoro?

- Sì
- No

2.7. Ritiene di essere complessivamente soddisfatto/a dell'esperienza lavorativa da remoto?

- Per niente
- Poco
- Abbastanza
- Molto

2.8. Quando l'emergenza sanitaria sarà definitivamente rientrata, sarebbe disposto/a a introdurre il lavoro da remoto nella sua vita lavorativa? [selezioni anche più di una risposta negativa, se applicabile]

- Sì, il più possibile
- Sì ma in maniera limitata
- No, non riesco a organizzare il mio lavoro in maniera ottimale
- No, i miei costi privati aumentano (utenza telefonica, internet, utenza elettrica)
- No, ho bisogno di contatto diretto con i miei superiori, colleghi e/o clienti
- No, lo smart working poco si adatta a svolgere le mie mansioni
- No, c'è il rischio di alienarsi
- No per altre ragioni (specificare: \_\_\_\_\_)

### **3 – MEZZI DI TRASPORTO E ABBONAMENTI AI SERVIZI DI TRASPORTO NELLE DISPONIBILITÀ DEL DIPENDENTE**

3.1. Quali dei seguenti mezzi ha a disposizione per spostarsi tra casa e lavoro (è possibile più di una risposta)?

- Auto [indicare alimentazione: motore endotermico/ibrido/elettrico]
- Scooter, moto o microcar [indicare alimentazione: motore endotermico/elettrico]
- Bicicletta
- Monopattino
- Altro: \_\_\_\_\_
- Nessuno di questi

3.2. Disponibilità di abbonamenti ai servizi di trasporto (è possibile più di una risposta)

- Abbonamento al trasporto pubblico/privato (autobus)
- Abbonamento al trasporto pubblico (treno)
- Abbonamento a servizi di mobilità condivisa:
  - car sharing,
  - bike sharing,
  - scooter sharing
- Altro: \_\_\_\_\_
- Nessuno di questi

#### 4 – SPOSTAMENTI CASA-LAVORO

4.1. Attualmente, qual è il mezzo di trasporto principale (in termini di tempo impiegato) che utilizza per recarsi presso la sua sede lavorativa?

- Auto (come conducente) [indicare alimentazione: motore endotermico/ibrido/elettrico]
- Auto (come passeggero) [indicare alimentazione: motore endotermico/ibrido/elettrico]
- Auto a noleggio (car sharing) [indicare alimentazione: motore endotermico/ibrido/elettrico]
- Scooter, moto o microcar [indicare alimentazione: motore endotermico/elettrico]
- Trasporto pubblico/privato:
  - autobus
  - treno
  - metropolitana
- Bicicletta (anche in sharing)
- Monopattino (anche in sharing)
- Piedi
- Altro (specificare): \_\_\_\_\_

4.2 Utilizza una combinazione di più mezzi per recarsi in Università?

- - No
  - Sì (indicare in ordine la catena modale utilizzata\*: es. 1+5+8.):
    - 1) Auto (come conducente) [indicare alimentazione: motore endotermico/ibrido/elettrico]
    - 2) Auto (come passeggero) [indicare alimentazione: motore endotermico/ibrido/elettrico]
    - 3) Auto a noleggio (car sharing) [indicare alimentazione: motore endotermico/ibrido/elettrico]
    - 4) Scooter, moto o microcar [indicare alimentazione: motore endotermico/elettrico]
    - 5) Trasporto pubblico/privato:
      - 5.1) autobus
      - 5.2) treno
      - 5.3) metropolitana
    - 6) Bicicletta (anche in sharing)
    - 7) Monopattino (anche in sharing)
    - 8) Piedi

---

9) Altro (specificare): \_\_\_\_\_

- \* Includere una modalità solo se utilizzata per > 100 metri.

4.3. Quanto tempo impiega per recarsi presso la sua sede lavorativa partendo da casa?  
\_\_\_\_\_ minuti

4.4. Quanta distanza percorre per recarsi presso la sua sede lavorativa partendo da casa?  
 \_\_\_\_\_ chilometri

4.5. Per quale motivo ha scelto di utilizzare il mezzo principale con cui compie il tragitto casa-lavoro? [selezioni un massimo di 4 risposte]

- Alternativa meno stressante
- Benessere fisico
- Tempo di viaggio
- Comfort
- Assenza di mezzi pubblici
- Rispetto dell'ambiente
- Accompagnamento di persone
- Autonomia di movimento
- Mancanza di alternative
- Attività extralavorative
- Servizio di Trasporto Pubblico non adeguato
- Economicità
- Difficoltà di parcheggio
- Sicurezza
- Mancanza di percorsi ciclabili
- Minor rischio di contagio da Covid-19
- Altro (specificare): \_\_\_\_\_

4.6. Indichi il suo grado di soddisfazione relativo alla modalità di trasporto principale che utilizza:

- Per niente soddisfatto/a
- Poco soddisfatto/a
- Abbastanza soddisfatto/a
- Molto soddisfatto/a

## 5 – PROPENSIONE AL CAMBIAMENTO NEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO: MOTIVI E CONDIZIONI VERSO FORME DI MOBILITÀ SOSTENIBILI

5.1. Descriva come pensa che sarà la sua attività lavorativa in futuro (in caso di mantenimento dell'istituto dello smart-working):

- Mi recherò presso la mia sede lavorativa tutti i giorni
- Lavorerò da casa 1 giorno alla settimana
- Lavorerò da casa 2 giorni alla settimana
- Non lavorerò (ferie, congedi, aspettativa, ecc.)
- Non so

***Solo per chi seleziona una delle prime due risposte***

5.2. Quale mezzo principale pensa di utilizzare più frequentemente per recarsi presso la sua sede lavorativa?

- Auto (come conducente) [indicare alimentazione: motore endotermico/ibrido/elettrico]
- Auto (come passeggero) [indicare alimentazione: motore endotermico/ibrido/elettrico]
- Auto a noleggio (car sharing) [indicare alimentazione: motore endotermico/ibrido/elettrico]
- Scooter, moto o microcar [indicare alimentazione: motore endotermico/elettrico]
- Trasporto pubblico/privato:
  - autobus
  - treno
  - metropolitana
- Bicicletta (anche in sharing)
- Monopattino (anche in sharing)
- Piedi
- Altro (specificare): \_\_\_\_\_

***Solo per chi pensa che si sposterà in auto/moto***

---

5.3. Sarebbe disposto/a a utilizzare la bicicletta per recarsi al lavoro? [selezioni anche più di una risposta affermativa, se applicabile]

- No, a nessuna condizione
- Sì, se ci fosse maggiore disponibilità di corsie ciclabili e/o strutture dedicate ai ciclisti (ciclofficine, pompe pubbliche)
- Sì, se ci fossero a disposizione parcheggi sicuri presso la mia sede di lavoro
- Sì, se ci fossero strutture adeguate (armadietti, docce, spogliatoi) presso la mia sede di lavoro
- Sì, se l'azienda mettesse a disposizione gratuitamente delle biciclette
- Sì, se venissero erogati incentivi economici a chi utilizza la bicicletta
- Sì, ad altre condizioni (specificare): \_\_\_\_\_

5.4. Sarebbe disposto/a ad utilizzare il trasporto pubblico (bus e/o treno) per recarsi al lavoro? [selezioni anche più di una risposta affermativa, se applicabile]

- No, a nessuna condizione
- Sì, se la zona in cui risiedo fosse collegata in modo migliore alla mia sede di lavoro
- Sì, se potessi usufruire di incentivi per l'acquisto di un abbonamento
- Sì, se il comfort di viaggio fosse maggiore (disponibilità di posti a sedere, accessibilità delle fermate, pulizia di mezzi e fermate)
- Sì, se gli orari di passaggio fossero adeguati alle mie esigenze (maggiore frequenza e/o orari di esercizio più ampi)
- Sì, se venissero erogati incentivi economici per chi usa il TPL
- Sì, ad altre condizioni (specificare): \_\_\_\_\_

5.5. Sarebbe disposto/a a spostarsi in car pooling (ossia condividendo l'auto con un collega) per recarsi al lavoro? [selezioni anche più di una risposta affermativa, se applicabile]

- No, a nessuna condizione
- Sì, se presso la mia sede di lavoro fossero disponibili posti auto riservati a chi fa car pooling

- 
- Sì, se fosse disponibile un sistema agevole di prenotazione e creazione degli equipaggi
  - Sì, se venissero erogati incentivi economici a chi dà un passaggio con la propria auto
  - Sì, ad altre condizioni (specificare): \_\_\_\_\_

5.6. Sarebbe disposto/a a spostarsi in car sharing (ossia prendendo un'auto a noleggio) per recarsi al lavoro? [selezioni anche più di una risposta affermativa, se applicabile]

- No, a nessuna condizione
- Sì, se presso la mia sede di lavoro fossero disponibili posti auto riservati a chi fa car sharing
- Sì, se fosse disponibile un sistema agevole di prenotazione e creazione degli equipaggi
- Sì, se venissero erogati incentivi economici a chi usufruisce di un servizio di car sharing

Utilizzi lo spazio sottostante per eventuali suggerimenti, note o osservazioni inerenti ai suoi spostamenti tra casa e il lavoro e al tema della mobilità dei dipendenti dell'Università di Pavia.

---

---

---

Grazie per aver compilato il questionario!

## Allegato 2 - Approccio di calcolo per le stime emissive

Il calcolo delle emissioni assolute di inquinanti atmosferici (PM10, NOx) e di gas climalteranti (CO2) di ciascuna sede è stato effettuato seguendo il *distance-based method* per la categoria 7 (Employee Commuting) della technical guidance GHG (Greenhouse Gas Protocol)<sup>4</sup>, estendendolo alla stima degli inquinanti atmosferici previsti dalla normativa - PM10 e NOx - oltre che, ovviamente, applicandolo nella sua forma originale per il calcolo della CO2. L'estensione del metodo per la stima delle emissioni di inquinanti atmosferici è, infatti, un'operazione suggerita direttamente dalle FAQ ufficiali del protocollo<sup>5</sup> (vedi FAQ numero 6).

L'estensione del metodo alla stima dell'impatto della mobilità casa-lavoro sulla qualità dell'aria è avvenuta attraverso un'opportuna selezione dei fattori di emissione per il PM10 e per l'NOx. Come suggerito dalle linee guida ministeriali, la stima dei fattori di emissione è stata eseguita a partire dalla banca dati dei fattori di emissione medi relativi al trasporto stradale elaborati da ISPRA ai fini della redazione dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera. A tale scopo, ISPRA ha utilizzato il software COPERT (versione 5.4.36), il cui sviluppo è coordinato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente nell'ambito delle attività dell'European Topic Centre for Air Pollution and Climate Change Mitigation (ETC/ACM). Le stime sono elaborate sulla base dei dati di input nazionali riguardanti il parco e la circolazione dei veicoli (numerosità del parco, percorrenze e consumi medi, velocità per categoria veicolare con riferimento ai cicli di guida urbano, extraurbano ed autostradale, altri specifici parametri nazionali).

La metodologia di calcolo adottata si basa direttamente sui dati rilevati tramite il questionario per la mappatura della domanda di mobilità, ed è di seguito riassunta:

Per ciascun rispondente al questionario:

1. Sono calcolati i giorni effettivi di mobilità casa-lavoro tenendo conto della sua risposta alle domande sulla frequenza tipica di work-from-home. In questo modo è possibile incorporare l'effetto dello smart-working sulla riduzione della domanda di mobilità dei dipendenti;
2. Sono calcolati i km annuali percorsi nel tragitto casa-lavoro a partire dai giorni effettivi di mobilità (calcolati al punto 1) e dalla distanza giornaliera media percorsa dal dipendente (rilevata direttamente tramite il questionario);
3. Le emissioni annuali di PM10, NOx, e CO2 del dipendente sono ottenute moltiplicando i km annuali calcolati al punto 2 per i rispettivi fattori di emissione, opportunamente selezionati dal database ISPRA sulla base della risposta alla domanda sulla principale modalità di spostamento casa-lavoro (e.g. auto a motore endotermico, auto ibrida etc...).

A questo punto, una volta ottenute le emissioni annuali di PM10, NOx e CO2 di ciascun dipendente che ha risposto al questionario, la stima delle emissioni di ciascuna sede è ottenuta sommando le emissioni individuali di tutti i rispondenti afferenti a quella sede e dividendo il risultato per il tasso di risposta della sede

<sup>4</sup> Il documento è disponibile al seguente link:

[https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope3\\_Calculation\\_Guidance\\_0.pdf](https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope3_Calculation_Guidance_0.pdf)

<sup>5</sup> FAQ ufficiali disponibili al seguente link: [https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards\\_supporting/FAQ.pdf](https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards_supporting/FAQ.pdf)

---

stessa. In tale operazione si sta assumendo che la popolazione di rispondenti di una sede sia statisticamente rappresentativa dell'intera popolazione aziendale.

Relativamente alla stima della riduzione di emissioni inquinanti/climalteranti ottenibile con ciascuna misura, quest'ultima è stata effettuata tramite modelli di calcolo basati sulle metodologie suggerite dalle linee guida ministeriali.

In particolare, partendo dalle emissioni individuali di ciascun rispondente al questionario:

1. Si seleziona una *popolazione di rispondenti impattata dalla misura* sulla base delle risposte alle domande sulla predisposizione al cambiamento, rilevata attraverso il questionario per la mappatura della domanda di mobilità;
2. Si costruisce un modello matematico di ciascuna misura di mobilità e se ne stima l'impatto in termini di riduzione delle emissioni di PM10, NOx, e CO2 per ciascun rispondente facente parte della popolazione individuata al punto 1;
3. Si sommano le riduzioni individuali di emissioni dei rispondenti di ciascuna sede e si divide il risultato per il tasso di risposta della sede in questione, ottenendo una stima del beneficio ambientale ottenuto tramite la misura di mobilità oggetto di analisi sull'intera popolazione aziendale;
4. Si calcolano i parametri delle formule previste dalle linee guida ministeriali (e.g. Ut, Dkm\_auto, km\_sm etc.) che producono il medesimo risultato in termini di riduzione delle emissioni.

Tale procedimento *bottom-up* per la stima della riduzione di emissioni prodotta da ciascuna misura di mobilità sostenibile ha diversi vantaggi:

- Per essere impostato richiede ipotesi ragionevoli e non forzate, ovvero massimizza il numero di parametri di input derivati direttamente dai dati del questionario dei dipendenti;
- Riduce al minimo l'impiego di parametri medi all'interno di calcoli, riducendo la "diluizione" delle informazioni puntuali raccolte attraverso il questionario dipendenti e massimizzando l'estrazione di insight rilevanti per il mobility manager;
- Permette di effettuare facilmente analisi di sensitività sui parametri di input per testare la solidità delle ipotesi di base;
- È compliant con le linee guida ministeriali (e quindi produce risultati confrontabili e standardizzati), in quanto può essere considerato come un modello preliminare per la stima dei parametri di input delle formule contenute nell'"Allegato 4: Metodologia di valutazione dei benefici ambientali".